Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية



34855

أين تكمن ثروة الأمم؟

قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

البنك الدولي

أين تكمن ثروة الأمم؟

قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

Where Is the Wealth of Nations?: Measuring Capital for the 21st century

Copyright©2006 by The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank

This work was originally published bye the World Bank in English as *Where is the Wealth of Nations?: Measuring Capital for the 21st Century* in 2005. This Arabic translation was arranged by The Emirates Center for Strategic Studies and Research (ECSSR). The Emirates Center for Strategic Studies and Research is responsible for the quality of the translation. In Case of any discrepancies, the original language will govern.

صدر هذا الكتاب في الأصل باللغة الإنجليزية تحت عنوان: **أين تكمن ثروة الأمم؟ قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين** عام 2005. وأعد هذه الترجمة العربية مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، وهو مسؤول عن جودتها. وفي حال وجود أي اختلافات، تكون اللغة الأصلية هي اللغة التي يُعوّل عليها.

تعود النتائج والتفسيرات والاستنتاجات إلى المؤلفين، وهي لا تعكس بالضرورة وجهات نظر المديرين التنفيذيين للبنك الدولي أو الحكومات التي يمثلونها.

لا يضمن البنك الدولي دقة البيانات المشمولة في هذا العمل، ولا تعبر الحدود والألوان والتسميات وأي معلومات أخرى ضمن أي خريطة داخل هذا العمل عن أي رأي كان للبنك الدولي فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي أراض، أو عن تأييد لتلك الحدود أو عن قبول بها.

محتوىٰ الكتاب لا يعبر بالضرورة عن وجهة نظر المركز

للطبعة العربية

© مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية 2008

جميع الحقوق محفوظة

الطبعة الأولى 2008

النسخة العاديـة ISBN 978-9948-00-981-8

النسخة الفاخـرة ISBN 978-9948-00-982-5

توجه جميع المراسلات إلى العنوان التالي:

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

ص. ب: 4567

أبوظبي ـ دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: +9712-4044541

فاكس: +9712-4044542

E-mail: pubdis@ecssr.ae

Website: http://www.ecssr.ae



مركـز الإمـارات للدراسـات والبحـوث الاستراتيجيـة

دراسات مترجمة 29

أين تكمن ثروة الأمم؟

قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين



واشنطن

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

أنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في 14 آذار/ مارس 1994، بهدف إعداد البحوث والدراسات الأكاديمية للقضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج والعالم العربي. ويسعى المركز لتوفير الوسط الملائم لتبادل الآراء العلمية حول هذه الموضوعات؛ من خلال قيامه بنشر الكتب والبحوث وعقد المؤتمرات والندوات. كما يأمل مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية أن يسهم بشكل فعّال في دفع العملية التنموية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

يعمل المركز في إطار ثلاثة مجالات هي مجال البحوث والدراسات، ومجال إعداد الكوادر البحثية وتدريبها، ومجال خدمة المجتمع؛ وذلك من أجل تحقيق أهدافه المتمثلة في تشجيع البحث العلمي النابع من تطلعات المجتمع واحتياجاته، وتنظيم الملتقيات الفكرية، ومتابعة التطورات العلمية ودراسة انعكاساتها، وإعداد الدراسات المستقبلية، وتبني البرامج التي تدعم تطوير الكوادر البحثية المواطنة، والاهتمام بجمع البيانات والمعلومات وتوثيقها وتخزينها وتحليلها بالطرق العلمية الحديثة، والتعاون مع أجهزة الدولة ومؤسساتها المختلفة في مجالات الدراسات والبحوث العلمية.

المحتويات

مقدمة

يطرح هذا الكتاب سؤالاً رئيسياً هو: أين تكمن ثروة الأمم؟ والإجابة عليه ستتيح لنا من دون شك القدرة على تكوين فهم أفضل لآفاق التنمية المستدامة في دول العالم، وفرصها. وتوحي التقديرات المتاحة لإجمالي الثروة – ومن ذلك أنماط رأس المال: المنتَج، والطبيعي، والبشري، والمؤسساتي – أن رأس المال البشري وقيمة المؤسسات (كما تقاس وفقاً لسيادة القانون، يشكلان الحصة الكبرى من الثروة في جميع الدول تقريباً.

ومما يلفت النظر أن رأس المال الطبيعي يشكل ربع إجمالي الثروة في الدول ذات الدخل المنخفض؛ ومن ثم فإن حصته من الثروة أكبر من حصة رأس المال المنتَج منها. ويدلُّ هذا على أن توفير إدارة مثلى للمنظومات الإيكولوجية والموارد الطبيعية سيكون عاملاً رئيسياً؛ لضمان ديمومة عملية التنمية، في الوقت الذي تعمل فيه هذه الدول على تأسيس بناها التحتية وبناء رأس مالها البشري ورأس مالها المؤسساتي. وتجدر الإشارة هنا تحديداً إلى أن نصيب المراعي والأراضي الصالحة لزراعة المحاصيل من الثروة الطبيعية للدول الفقيرة يقرب من 70٪؛ الأمر الذي يتطلب تركيزاً شديداً على الجهود الرامية إلى المحافظة على نوعية التربة وجودتها.

إن هذه المقاربة الجديدة لرأس المال تتيح أيضاً، مقياساً شاملاً للتغيرات التي تطرأ على الثروة، والتي تمثل مؤشراً أساسياً لاستدامة التنمية؛ وثمة أمثلة مهمة لدول تعتمد اقتصادياً على ثرواتها الطبيعية؛ كبوتسوانا، فقد وظفت ثرواتها لتعزيز معدلات النمو التي حققتها على نحو مثير للاهتمام، وإضافة إلى ذلك، فإن هذا البحث قد خلص إلى أن قيمة نصيب الفرد الواحد من رأس المال الطبيعي تميل فعلياً إلى الارتفاع مع الدخل عند تفحص أوضاع الدول المعنية، وهذا يتناقض والاعتقاد الذي يجمع عليه جمهور الباحثين، والذي يقول: إن التنمية تفرض بالضرورة استنزاف البيئة.

ومع ذلك، فإن الأرقام توحي أنه متى تعلق الأمر بنصيب الفرد الواحد فإن القسم الأعظم من الدول ذات الدخل المنخفض مابرح يعاني التراجع، من حيث رأس المال الطبيعي ورأس المال الإجمالي معاً. وهذا ذاته يمثل أخباراً سيئة لا من وجهة نظر بيئية فحسب، بل من منظور التنمية الأوسع نطاقاً كذلك.

إن تحقيق النمو يغدو عاملاً جوهرياً إذا ما أرادت الدول النامية بلوغ الأهداف التنموية للألفية بحلول عام 2015. وبأي حال من الأحوال، فإن النمو سيصبح وهماً خادعاً إن هو ارتكز على التنقيب في التربة واستنزاف مصايد الأسماك والغابات. وهذا التقرير يعرض المؤشرات اللازمة لإدارة "المحافظ" الإجمالية للأصول والموجودات التي تقوم عليها عملية التنمية. وبدعم من هذه المعلومات، يصبح بإمكان صنّاع القرار توجيه هذه العملية نحو تحقيق النتائج المستدامة لها.

إيان جونسون
نائب الرئيس، التنمية المستدامة

فرانسوا بورجوينيون
النائب الأول للرئيس، كبير الخبراء الاقتصاديين

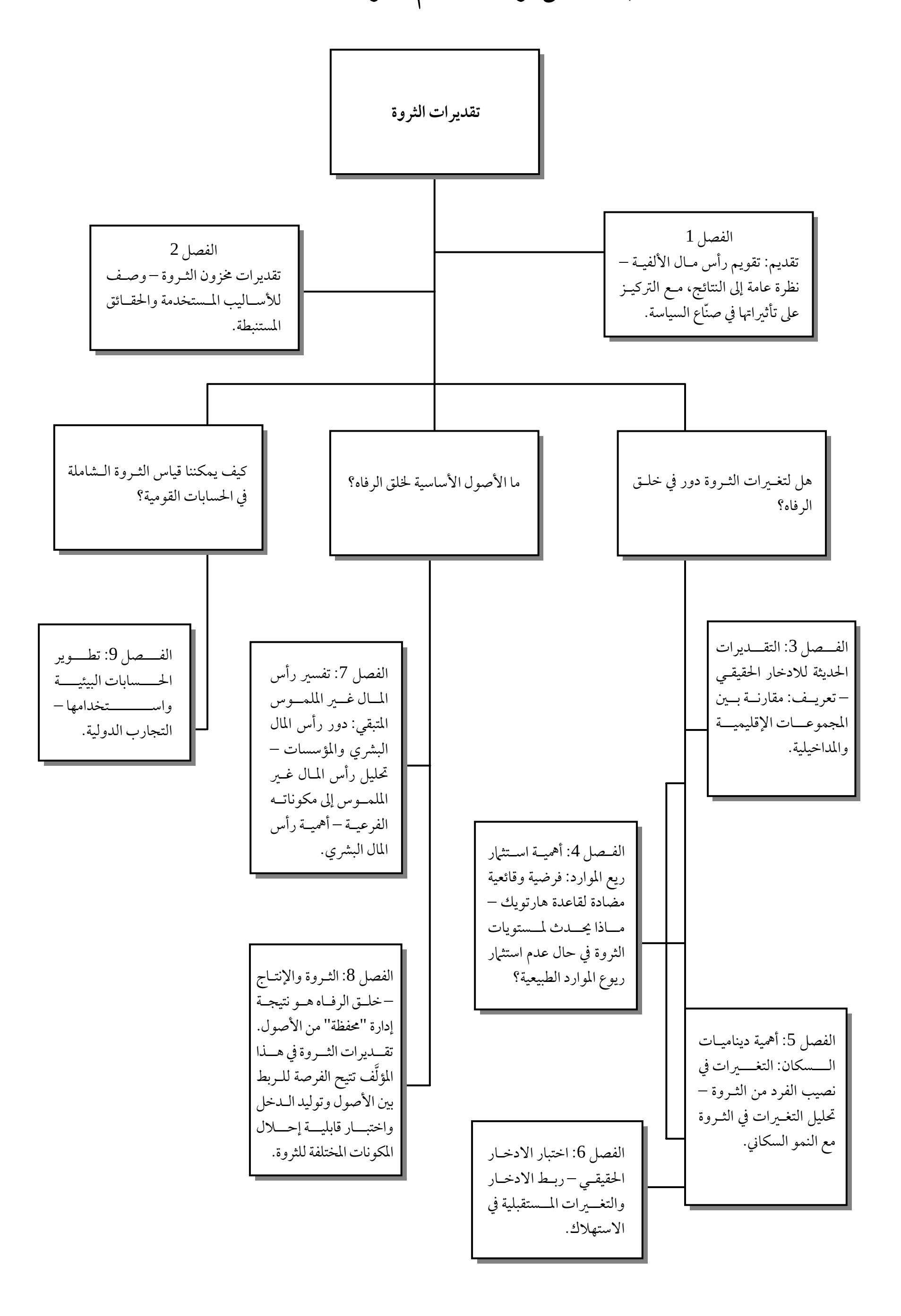
كلمة شكر

تولى كتابة هذا البحث فريق ضم كلاً من: كيرك هاملتون، وجيوفاني روتا، وكـاثرين بولت، وأنيل ماركانديا، وسـوزيت بيـدروس-جاليـناتو، وباتريـشيا سـيلفا، و م. سـعيد أوردوبادي، وجلين-ميري لانج، وليايلا تاجيبيفـا. وقـد اسـتندت تقـديرات المكونـات الفرعية للثروة إلى جهد معلوماتي قام به كل من: سوزانا فيريرا، ولينج زهـاو، وبـون لـنج يو، وروبيرتو مارتن-هورتادو.

وقد حظي التقرير بملاحظات وتعليقات تعكس فهماً عميقاً له من: ماريـان ديلـوس أنجليس، وجيلس أتكنسون اللذين قاما بمراجعته، فضلاً عـن إسـهامات محـددة قـدمها ميلين ديوجروف، وليدفارد جرونيفيت، وبير رايدن.

ونحن مدينان بالشكر لزملاء لنا من داخل البنك الـدولي وخارجـه؛ لمـا قـدموه مـن ملاحظات ذات نفع كبير، ولكل من: دينا أبو غيـدا، ودان بيلـر، وجـان بوجـو، وجوليـا بوكنال، وريتشارد دامانيا، وجون ديكسون، وأريك فرنانديز، وألان جيلب، وأليك إيـان جيرشـبيرج، وتريـسي هـارت، وجـيمس كيـث هنكليـف، وجـولين لابـون، وكيـسنيا ليفوفسكي، ووليم سوتون، ووالتر فيرجارا، وجيان زي. ونـود أيـضاً، أن نبـدي امتناننـا للدعم المالي الذي قدمته حكومة السويد.

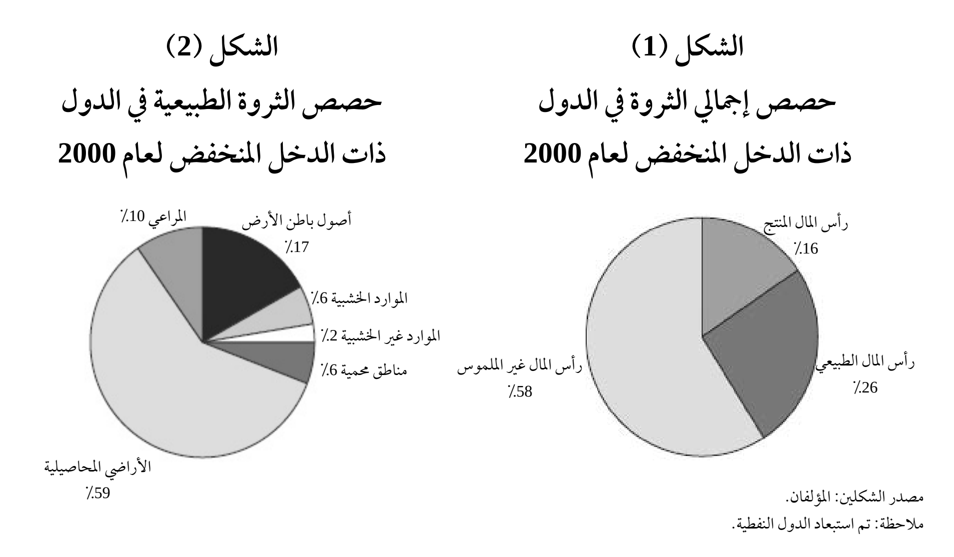
البحث عن ثروات الأمم: خريطة منطقية



موجز تنفيذي

بهذا الكتاب يكون البنك الدولي قد نشر ما يمكن تسميته "تقويم رأس المال للألفيـة"؛ أي التقديرات النقديـة لسلـسلة مـن الأصـول والموجـودات – المنتَجـة، والطبيعيـة، وغـير الملموسة – التي تعتمد عليها عملية التنمية. وعلى الرغم من أن ثمة فجـوات مهمـة مـاتزال قائمة، فإن هذا العرض الشامل للثروة لـ (120) دولة مع بداية الألفية إنما يـستهدف ترسـيخ فهمنا لصلات الوصل ما بين محصلات التنمية ومستوى الثروة وتركيبها.

ويعرض الشكلان (1) و (2) تصوراً مهماً للدور الذي تؤديه الثروات الطبيعية لـدى الدول ذات الدخل المنخفض (باستثناء الدول النفطية التي تزيـد فيهـا العائـدات الريعيـة لمواردها على 20٪ من الناتج المحلي الإجمالي). والرسالة المهمة الأولى هنا، ممثلـة بـأن رأس المال الطبيعي يشكل نصيباً مهماً من إجمالي الثروة؛ أي أكبر من نصيب رأس المـال المنـتَج.[1] وهــذا يــوحي أن إدارة المــوارد الطبيعيــة ينبغــي أن تكــون ركنــاً أساســياً مــن أركــان الاستراتيجيات التنموية. ومع أن تركيبة الثروة الطبيعية في الدول الفقيرة تشدد على الدور الأساسي الذي تلعبه الأراضي الزراعية، إلا أن أصول باطن الأرض وموارد الغابات مـن المواد الخشبية وغير الخشبية تشكل ربعاً آخر من إجمالي الثروة الطبيعية.



مصدر الشكلين: المؤلفان.
ملاحظة: تم استبعاد الدول النفطية.

إن الحصة الكبيرة التي تمثلها الموارد الطبيعية من إجمالي الثروة، وتركيبة هذه الموارد، تشكلان حجة قوية تزيد أهمية دور الموارد البيئية في تخفيض مستويات الفقر، ومكافحة الجوع، وتقليل معدلات وفيات الأطفال.

تنطلق التحليلات الواردة في هذا الكتاب من النظرة الشاملة إلى ثروات الأمم الرامية إلى تحليل الدور الرئيسي الذي تقوم به إدارة الثروة من خلال الاستثمارات والمدخرات. وهو يحلل أيضاً، أهمية رأس المال البشري والحكم الصالح، ويجعل وزارات المالية تشترك في مهمة صوغ "أجندة" شاملة تتخذ من الثروات الطبيعية جزءاً لا يجتزأ من سياساتها.

ويدور هذا الكتاب من حيث تنظيم فصوله حول ثلاثة أسئلة رئيسية، وكل فصل منها يعالج جانباً معيناً من جوانب المعادلة التي تربط الثروة بمستوى الرخاء، ويعرض النقاط المهمة التي تقف وراء الأرقام الواردة فيه ومضامين السياسات المتبعة. وقبل الخوض في القضايا الجوهرية، يضع الفصلان الأول والثاني القارئ أمام أبواب هذا الكتاب، والنتائج التي تم التوصل إليها، والمضامين الرئيسية له.

يقدم الفصل الأول نظرة عامة إلى تقديرات الثروة مع التركيز على الآثار والمضامين التي تهم صنّاع السياسة، وهو يطرح مفهوم التنمية على أنها عملية تستهدف إدارة "حافظة" الأصول والموجودات؛ وهذه تشتمل على أصول قابلة للنضوب، ولا يمكن تحويلها إلى أصول أخرى إلا من خلال استثمار العائدات الريعية للموارد، وثمة أصول أخرى تعد من الموارد المتجددة، ويمكنها أن تدر دخلاً دائماً، وهناك من التحليلات الاقتصادية ما يمكن أن يكون دليلاً للقرارات المتعلقة بالحجم الأمثل لهذه الأصول.

وتشير تقديرات الثروة إلى أن الشكل الطاغي لها عالمياً هو رأس المال غير الملموس؛ أي رأس المال البشري ونوعية المؤسسات الرسمية وغير الرسمية. وعلاوة على هذا، فإن نصيب الأصول المنتَجة من إجمالي الثروة يعد ثابتاً فعلياً عبر مجموعات الدخل، مع زيادة متواضعة في كثافة رأس المال المنتَج في الدول ذات الدخل المتوسط. ويميل نصيب رأس

المال الطبيعي من إجمالي الثروة إلى الانخفاض مع الدخل، على حين تتجه إلى الارتفاع حصة رأس المال غير الملموس. وتنطوي هذه النقطة الأخيرة على معنى سليم تماماً؛ فالدول الغنية ليست في المقام الأول كذلك، إلا بفضل مهارات شعوبها وخبراتها، وجودة المؤسسات التي تدعم نشاطاتها الاقتصادية.

ويقدم الفصل الثاني تعريفاً للقارئ بالمنهجية المتبعة للخروج بتقديرات للثروة، وتفسيراً للأساليب والفرضيات المستخدمة. وقد استندت تقديرات الثروة الإجمالية الواردة في هذا الكتاب إلى مزيج من المقاربتين المعروفتين بالتنازلية (top-down) والتصاعدية (bottom-up). أما إجمالي الثروة – انسجاماً والنظرية الاقتصادية السائدة – فيقدَّر بما يعادل القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي. ويتم استخلاص قيمة مخزون رأس المال المنتَج من البيانات التاريخية للاستثمارات باستخدام ما اصطلح على تسميته "أنموذج الجرد الدائم (perpetual inventory model PIM)". وتحتسب قيم مخزون الموارد الطبيعية استناداً إلى بيانات المخزون المادي منها والخاصة بكل دولة وحدها، بينما استندت تقديرات العائدات الريعية لهذه الموارد إلى الأسعار العالمية والتكلفة المحلية؛ ولذا، فإن رأس المال غير الملموس يتم قياسه على أنه الفرق ما بين إجمالي الثروة والمخزونات المنتَجة والطبيعية الأخرى. وقد تم تحديد تقديرات الثروة الطبيعية بهذه البيانات، ولكن لم يتم في هذه التقديرات قياس مخزون الأسماك، والمياه في باطن التربة، ولم يتم بشكل واضح قياس الخدمات البيئية؛ بوصفها إحدى الركائز التي تقوم عليها الاقتصادات والمجتمعات الإنسانية.

ومهما يكن من أمر، فإن عرض المنهجية المتبعة في صوغ تقديرات الثروة ونتائجها ضمن الفصلين الأول والثاني يمهد الطريق لطرح القضايا الرئيسية الثلاث التي يتناولها هذا الكتاب. وقد تم تجسيد الفكرة الأساسية للكتاب في الفصول من الرابع إلى السابع. ومع أن مكونات الثروة يمكن أن تحدد إلى حد ما، الخيارات التنموية المتاحة لكل دولة وحدها، فإن مستوى التنمية يبقى مرهوناً على نحو حاسم بأنماط التغيرات التي تطرأ على

الثروة بمرور الزمن. ومن المعروف أن رأس المال الطبيعي يمكن تحويله إلى أشكال أخرى لرأس المال، شرط استثمار ريوع الموارد استثماراً على درجة عالية من الكفاءة.

هل لتغير الثروة دور مهم في تحقيق الرخاء؟

تمثل الموارد الطبيعية سلعاً اقتصادية خاصة؛ لأنها لم يتم "إنتاجها" في الأصل؛ ونتيجة لذلك، فإن هذه الموارد ستدر أرباحاً اقتصادية - ريوعاً - إذا ما تمت إدارتها بالشكل السليم. ويمكن هذه العائدات الريعية أن تصبح مصدراً مهماً لتمويل عملية التنمية. وقد استطاعت دول؛ مثل: بوتسوانا وماليزيا أن توظف بنجاح ثرواتها الطبيعية على هذا النحو. وإذا سلمنا بأنه ليس هناك مناجم ماس مستدامة، فإنه يمكننا أن نقول: إن هناك دولاً تنقب عن الماس على نحو مستدام. ويقف وراء هذا القول افتراض أن تحويل شكل من أشكال الثروة - كالماس الموجود في باطن الأرض - إلى شكل آخر لها كالمباني والمعدات والموارد البشرية، يعد من الممكن.

وليس خافياً أن الادخار يعد أحد الجوانب الأساسية لعملية التنمية، ومن غير تكوين "الفوائض" لغرض الاستثمار فلن تجد دول العالم سبيلاً للخلاص من مستويات معيشة منخفضة. وفي واقع الحال، فإن الاعتماد على الموارد يزيد تعقيد مسألة قياس الجهود الادخارية؛ لأن معدلات نضوب الموارد الطبيعية لا تظهر بشكل واضح في الحسابات القومية القياسية. ويمكن "صافي المدخرات المعدل"، أو ما يوصف بالمدخرات الحقيقية، أن يقيسا المستوى الحقيقي للادخار في هذه الدولة أو تلك بعد اندثار رأس المال المنتَج، والاستثمارات الموظفة في رأس المال البشري (وهي تقاس بالنفقات التعليمية)، ومستوى استنزاف المعادن والطاقة والغابات، مع أخذ الأضرار الناجمة عن تلوث الهواء على المستويين المحلي والعالمي في الحسبان. ويصور الفصل الثالث تقديرات صافي المدخرات المعدل؛ ليعرض بعد ذلك الحسابات التجريبية لنسب المدخرات الحقيقية المتوافرة لأكثر من 140 دولة، ويناقشها.

توصف التنمية بأنها عملية إدارة "محافظ" الموارد، وفي حقيقة الأمر أن "قاعدة هارتويك" Hartwick Rule، المتعلقة بمسألة "الاستدامة" تقضي بأن على دول العالم أن تستثمر العائدات الريعية المحققة من مواردها الطبيعية إذا ما أرادت تحقيق مستوى مستدام للاستهلاك. واستناداً إلى السلسلة الزمنية لبيانات ريع الموارد التي تمتد ثلاثين سنة، والتي تشكل الأساس لتقديرات صافي المدخرات المعدل، فإن الفصل الرابع يصوغ نظرية وقائعية مضادة لقاعدة هارتويك Hartwick rule counterfactual، تقوم على السؤال الآتي: كيف سيكون في عام 2000، مستوى ثراء الدول لو أنها كانت قد اتبعت قاعدة هارتويك، منذ عام 1970؟ إن التقديرات التجريبية الواردة في هذا الفصل تضع صيغتين متخالفتين لقاعدة هارتويك التي هي قيد الاختبار: الأولى الصيغة المعيارية التي ترقى إلى جعل الادخار الحقيقي genuine saving، مساوياً (صفراً) تماماً في أي مرحلة زمنية، والثانية هي التي تفترض تحقق مستوى ثابت للادخار الحقيقي الإيجابي (أعلى من صفر) في أي مرحلة زمنية كانت؛ وقد جاءت النتائج في الكثير من الحالات مثيرة للدهشة. وتظهر الحسابات التي أجريت في هذا الشأن كيف أن الجهود الادخارية المتواضعة نفسها – وهي التي تعادل متوسط الجهود الادخارية لأفقر دول العالم – كان يمكن أن تزيد إلى حد كبير ثروة الدول التي تعتمد اقتصاداتها على الموارد الطبيعية؛ فقد كان بإمكان نيجيريا – وهي من الدول الكبرى المصدرة للنفط – الحصول عام 2000، على مخزون لرأس المال المنتَج، يعادل خمسة أضعاف المخزون المحقق فعلاً منه. وبالإضافة إلى أن هذه الاستثمارات لو كانت قد وظفت بالفعل، لكان النفط اليوم سيلعب دوراً أصغر بكثير في الاقتصاد النيجيري، ولربما كان هذا سيخلّف آثاراً مفيدة في السياسات التي تتأثر بها قطاعات أخرى من اقتصاد البلاد، وكان بإمكان فنزويلا أن تحصل على ما يعادل أربعة أضعاف رأس المال المنتَج. إن اقتصادات دول؛ مثل: فنزويلا وترينداد وتوباجو والغابون وكلها دول غنية بالنفط، من حيث حصة الفرد الواحد، كان يمكن أن تضمن لنفسها خزيناً من رأس المال المنتَج يربو نصيب الفرد الواحد منه على 30000 دولار أمريكي، أي ما يقارب مثيله لدى جمهورية كوريا.

وقد تم عرض صافي المدخرات المعدل ضمن الفصل الثالث، من حيث هو مقياس أكثر شمولية لصافي الجهد الادخاري. ومع ذلك، فإن لم يكن حجم السكان ثابتاً، فمن الواضح أن على السياسات المطبقة أن تضمن استدامة مستوى الرخاء للفرد. وبرغم أن صافي المدخرات المعدل يجيب على أحد الأسئلة المهمة – وهو: هل ارتفع إجمالي الثروة أو انخفض خلال فترة الاحتساب؟ – فإنه لا يتطرق بصورة مباشرة إلى مسألة ضمان استدامة الاقتصادات في حالات تزايد السكان. وقد أمكن التعامل وهذا الموضوع في سياق الفصل الخامس؛ فإن كانت المدخرات الحقيقية في وضعية سالبة، فسيصبح جلياً أن الثروة في حالة تراجع، سواء على صعيد القيمة الإجمالية لها أو على مستوى حصة الفرد الواحد. أما الدول التي ينمو السكان فيها بمعدلات عالية فستراوح في مكانها من الناحية العملية، وسيتعين عليها خلق ثروات جديدة؛ كي تتمكن من المحافظة على المستويات الراهنة لحصة الفرد الواحد من الثروة. وعلى وجه التعميم، فإن النتائج المستخلصة تومئ إلى وجود فجوات كبيرة جداً، إزاء ما يتعلق بالمدخرات في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء، عند أخذ النمو السكاني في الحسبان. وباستثناء الدول النفطية، فإن مثل هذه الفجوات، (الزيادة في المدخرات اللازمة للمحافظة على المستويات الراهنة لحصة الفرد الواحد من الثروة)، يتراوح في الكثير من الدول بين 10٪ و50٪ من إجمالي الدخل القومي. وأمام وضع كهذا، ينبغي إقرار أن تقليل معدل الاستهلاك الحكومي نفسه ببضع نقاط مئوية فقط من إجمالي الدخل القومي يمكن أن يكون أمراً عسيراً جداً، ومحفوفاً بالمخاطر من الناحية السياسية. ويبدو أن تطبيق سياسات الاقتصاد الكلي وحدها لا يُرجح له أن يسهم في سد هذه الفجوة.

وتدلُّ النظرية الاقتصادية على أن صافي المدخرات الحالية ينبغي أن يكون مساوياً قيمة التغير في مستوى الرفاهية مستقبلاً؛ أي القيمة الراهنة للتغيرات المستقبلية في الاستهلاك، تحديداً. أما الفصل السادس فيضع هذه الفرضية على المحك، وأما الاختبارات التي تُجرى على المدخرات، باستخدام البيانات التاريخية الواردة في هذا الكتاب، فتوحي أن متغيراً محدداً من متغيرات المدخرات الحقيقية، يستثني النفقات

التعليمية والأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وآثار النمو السكاني التي ترفع معدلات الفقر، يُعَد المؤشر المناسب الذي ينبئ بالتغيرات المستقبلية في مستوى الرخاء؛ وعلى هذا، فإن المدخرات الحقيقية يمكن أن تصبح مؤشراً مهماً تهتدي به السياسة التنموية؛ وثمة نتيجة أساسية أخرى اشتمل عليها هذا التحليل، ومفادها أنه عندما تُقْصَر عينة الدول التي هي موضوع البحث على تلك التي تميَّز بـ"دخول" مرتفعة، فليس هناك علاقة واضحة بين صافي المدخرات الحالية وبين مستوى الرخاء المستقبلي؛ وهذا من شأنه أن يخلق اختلافاً مهماً بين الدول المتقدمة والدول النامية. وهي تدل بشكل واضح على أن تراكم الأصول والموجودات – وهي المحرك الأبرز لمستويات الرفاه المستقبلي عند إخضاع جميع الدول للاختبار – لا يمثل عاملاً مهماً في الدول الغنية. وقد بات واضحاً في الدول الأكثر ثراءً – على سبيل المثال لا الحصر – أن عوامل من قبيل التحولات التكنولوجية، وتطور المؤسسات، والتعلم بالممارسة، ورأس المال الاجتماعي، تغدو قوى محركة أساسية لدفع عجلة الاقتصاد إلى أمام.

وعلى الرغم من أن الادخار يشكل أحد أسس عملية التنمية المستدامة، فإن مكونات الثروة هي التي تحدد قائمة الخيارات المتاحة أمام هذه الحكومة أو تلك. أما المسألة الجوهرية الثانية فتدور حول جوانب محددة للثروة والدور الذي تؤديه.

ما الأصول الرئيسية اللازمة لنشر الرفاهية؟

سبقت الإشارة إلى أن القسم الأعظم من ثروة أي دولة يكمن في ما اصطلحنا على تسميته رأس المال غير الملموس؛ وفي ضوء أهميته، فقد عالج الفصل السابع عملية تفكيك رأس المال هذا إلى مكوناته الفرعية. وبحكم تكوينه، فإن متغير رأس المال غير الملموس يحتوي على كل تلك الأصول التي لم يتم تضمينها في تقديرات رأس المال المنتَج أو رأس المال الطبيعي. وتشتمل قائمة الأصول غير الملموسة على المهارات والخبرات المجسدة بقوة العمل، إضافة إلى رأس المال الاجتماعي؛ ونعني به الثقة بين أبناء المجتمع وقدرتهم على العمل جنباً إلى جنب؛ وصولاً إلى أهداف مشتركة، وأما ما تبقى فيمثل جميع عناصر إدارة

الحكم التي تعزز معدلات إنتاجية الأيدي العاملة؛ وعلى سبيل المثال، فإن كان لاقتصاد دولة ما نظام قضائي على درجة عالية جداً من الكفاءة، وحقوق صريحة للملكية، وحكومة فاعلة، فلسوف يفضي هذا إلى زيادة حجم الثروة الإجمالي؛ ومن ثم تنامي رأس المال غير الملموس المتبقي. ويكشف تحليل الانحدار في هذا الفصل، أن رأس المال البشري وسيادة القانون يقفان وراء معظم حالات الاختلاف في المتبقي من رأس المال هذا. وعلى أي حال، فإن برامج توظيف الاستثمارات في النظام التعليمي، وتفعيل النظام القضائي، وتطبيق السياسات الرامية إلى اجتذاب التحويلات المالية، أمور تشكل الوسائل الأكثر أهمية لزيادة المكونات غير الملموسة لإجمالي الثروة.

ويلاحظ في الفصل الثاني أنه مع تصاعد معدل ثراء الدول، فإن الأهمية النسبية للأصول المنتَجة وغير الملموسة تزداد هي الأخرى بالتناسب بينها وبين الأصول والموجودات الطبيعية؛ ومن ثم فإن عملية التنمية ستتطلب في المقام الأول إحداث نمو في القطاعات "العصرية"؛ كقطاعي التصنيع والخدمات مثلاً، وهي التي تعتمد كثيراً على عدد أكبر من الأشكال غير الملموسة للثروة. ومع ذلك، فإن قيمة الموارد الطبيعية للفرد الواحد لا تتناقص بارتفاع الدخل، وبخاصة إزاء ما يتعلق بالأراضي الزراعية. ويضع الفصل الثامن على المحك الفرضية القائلة: إن الأرض والموارد الطبيعية الأخرى تمثل في الواقع عاملاً جوهرياً في ديمومة توليد الدخل. إن إعطاء أي من حسابات الثروة الأولوية سيشكل دالة ضمنية للإنتاج، وستكون مخططاً تمهيدياً لعمليات المزج بين مختلف الأصول والموجودات التي سيمكننا بها الوصول بالإنتاج إلى المستوى المحدد له. وهذه المخططات التمهيدية تتم كتابتها عادة بشكل دالة رياضية تجسد بشكل دقيق العلاقة ما بين توافر مقادير المُدخلات على اختلافها – مثل خدمات رأس المال المادي ورأس المال المادي البشري – وبين الحد الأقصى للإنتاج الذي يمكنها تحقيقه، ويتم عندئذٍ تسمية قابلية الإحلال ما بين المُدخلات "مرونة الإحلال"؛ وهنا تبرز بعض النتائج المثيرة للاهتمام، فليس هناك ما يؤشر بشكل خاص إلى تدني مرونة الاستبدال بين أحد الموارد الطبيعية (كالأرض) وبين المُدخلات الأخرى. وأينما برزت الأرض، من حيث هي مُدخل مهم،

فإنها تمتلك نسبة مرونة إحلال تساوي (واحداً) تقريباً أو تزيد. إن هذه النتيجة أولاً، تؤكد أن الفرص المتاحة للدول لا تمليها بالضرورة الموارد الطبيعية التي تـنعم بهـا. وهـي ثانيـاً، تثبت أهمية قاعدة هارتويك إزاء ما يتصل باستثناء العائدات الريعية مـن عمليـة اسـتغلال الموارد الطبيعية، إن نحن أردنا تحقيق مستوى مستدام لتوليد الدخل.

كيف يمكن قياس الثروة الشاملة وتحولاتها ضمن الحسابات القومية؟

من بين الأفكار المركزية التي يتضمنها هذا الكتاب تلك التي تقوم على ضرورة صوغ رؤية واقعية للتنمية المستدامة؛ بوصفها عملية تستهدف إدارة "محفظة" الأصول والموارد. وإذ هي ألزمت نفسها بتحقيق التنمية المستدامة، فإن حكومـات العـالم تواجـه عـدداً مـن التحديات التي تتخطى الـشواغل التقليديـة للأجهـزة المعنيـة بـالموارد الطبيعيـة والبيئـة. وسيتعين على صنّاع السياسة الذين يتولون وضع المعايير البيئية أن يكونوا مدركين ما ينجم عن الاقتصاد من نتائج محتملـة في هـذا الـشأن، بيـنما سـيكون عـلى واضـعي الـسياسات الاقتصادية أن يأخـذوا في الحـسبان اسـتدامة أنـماط الإنتـاج والاسـتهلاك، الحاليـة منهـا والمتوقعة. ولقد كان تبني فكرة التنمية المستدامة وتكاملها من جانـب الحكومـات الـدافع وراء استنباط نظـام المحاسـبة البيئيـة. وفي هـذا الـشأن، يعـرض الفـصل التاسـع سـياقاً لاستشراف فوائد نظام المحاسبة البيئية والمحاسبة الاقتصادية؛ بوصفه إطاراً تشغيلياً لرصد الاستدامة واستخداماتها. ويقدم هذا الفصل موجزاً للمكونات العامة الأربعة للحسابات البيئية. وهو – إضافة إلى ذلك – يستعرض بعض تطبيقات نظام المحاسـبة البيئيـة في عـدد مـن الـدول الـصناعية والناميـة، مـع الإشـارة إلى تطبيقـات محتملـة أخـرى، ربـما لم يـتم استخدامها كلياً في هذا الوقت.

الخلاصة

لعل الدول النامية هي المكان الأفضل الذي يُرجح فيه لنظام المحاسـبة – المـستند إلى حجم الثروة الشاملة وتحولاتها – أن يكون مؤشراً نافعاً، تهتـدي بـه الـسياسات المتبعـة في

هذه الدول، والشواهد التي جاء بها هذا الكتاب توحي أن الاستثمارات الموظفة في رأس المال المنتَج ورأس المال البشري ونظام الحكم يمكن أن تفضي - مستقبلاً - إلى ارتفاع مستويات الرفاهية في الدول النامية، إذا ما اقترنت بجهود ادخارية تستهدف التعويض عن نضوب الموارد الطبيعية.

والمسافة التي تفصل ما بين الادخار والاستثمار يمكن أن تكون مهمة إلى حد كبير، فإن كانت الاستثمارات غير مربحة، فإن تأثيرها في الثروة سيكون مساوياً حجم الاستهلاك، ولكن من دون تعزيز الرفاهية التي يفترض بها أن تصاحب الاستهلاك.

ولا ريب في أن تحقيق التحول من الاعتماد على الموارد الطبيعية إلى تحقيق نمو مستدام ومتوازن، سيتطلب تأسيس مجموعة من المؤسسات القادرة على إدارة الموارد الطبيعية، وتجميع عائداتها الريعية، وتوجيه هذه العائدات صوب استثمارات مربحة. كما أن لكل من عملية إدارة الموارد، والسياسة المالية، والاقتصاد السياسي، دوراً يلعبه في عملية التحول هذه.

الجزء الأول

احتســـاب الثــروة

الفصل الأول

تقديم: تقويم رأس مال الألفية

هل يمكن عملية تخفيض مستوى الفقر أن تكون عملية مستدامة؟ لقد شهدت نهاية القرن العشرين تعهداً جديداً بوضع نهاية للفقر، أدرج ضمن الأهداف التنموية للألفية. ومع ذلك، فما برحت مشاعر قلق عميقة قائمة من إمكان المعدلات الحالية لاستنزاف الموارد الطبيعية وتراجع أقيامها أن تقوض أي تقدم يتم إحرازه. ومن هنا، فإن تحقيق نتائج مستدامة سيقتضي استدامة الثروة بمجملها – المنتَجة والبشرية والطبيعية – والتي ترتكز إليها عملية التنمية.

وتأسيساً على الجهود التي بذلت فيها سنوات عدة، بما في ذلك تقرير **توسيع مقياس الثروة** *Expanding the Measure of Wealth* (World Bank, 1997)، فإن هذا الكتاب يقدم تقويماً لثروات هذا الكوكب عام 2000. وعند الحديث عن "الثروة"، فنحن إنما سنعود إلى أفكار خبراء الاقتصاد الكلاسيكيين الذين يرون في الأرض، واليد العاملة، ورأس المال المنتَج، عناصر رئيسية للإنتاج. ولسوف تقدم الفصول اللاحقة عرضاً مفصلاً لمستويات هذه العناصر وتحولاتها في العالمين النامي والمتقدم.

إن هذا الكتاب، إذاً، يمثل أحدث إنجاز في إطار برنامج طويل الأجل يرمي إلى تقدير حجم الثروة ومكوناتها لعدد كبير من دول العالم؛ ويُعد في الوقت ذاته تحديثاً لتقرير البنك الدولي السالف الذكر من خلال زيادة عدد الدول المغطاة، وتأسيس تقديرات رأس المال المنتَج ورأس المال الطبيعي على تشكيلة واسعة من البيانات. ويعرض الملحق (1) تفصيلاً للإجراءات التي اتبعت في التوصل إلى هذه التقديرات، بينما يقدم الإطار التعريفي (1–1) شرحاً أساسياً للنظرية التي اعتمدت أساساً لهذا الكتاب.

الجدول (1-1)

إجمالي الثروة عام 2000

(حصة الفرد بالدولار، والنسبة المئوية للحصص)

مجموعة الدخل	رأس المال الطبيعي	رأس المال المنتج	رأس المال غير الملموس	إجمالي الثروة	حصة رأس المال الطبيعي	حصة رأس المال المنتج	حصة رأس المال غير الملموس
الدول ذات الدخل المنخفض	1,925	1,174	4,434	7,532	٪26	٪16	٪59
الدول ذات الدخل المتوسط	3,496	5,347	18,773	27,616	٪13	٪19	٪68
الدول ذات الدخل المرتفع والأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	9,531	76,193	353,339	439,063	2٪	٪17	٪80
العالم	4,011	16,850	74,998	95,860	4٪	٪18	٪78

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: قيمة الدولار بحسب أسعار الصرف الاسمية. تم استبعاد الدول النفطية.

الجدول (1 - 2)

رأس المال الطبيعي، 2000 (حصة الفرد بالدولار)

مجموعة الدخل	أصول باطن الأرض	الموارد الخشبية	الموارد غير الخشبية	المناطق المحمية	الأراضي المحاصيلية	المراعي	إجمالي رأس المال الطبيعي
الدول ذات الدخل المنخفض	325	109	48	111	1,143	189	1,925
الدول ذات الدخل المتوسط	1,089	169	120	129	1,583	407	3,496
الدول ذات الدخل المرتفع والأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	3,825	747	183	1,215	2,008	1,552	9,531
العالم	1,302	252	104	322	1,496	536	4,011

المصدر: المؤلفان

ملاحظة: تم استبعاد الدول النفطية.

إن مكونات الثروة وتركيبتها – بوجه عام – تتباين كثيراً من منطقة إلى أخرى، وخاصة بحسب مستوى الدخل. ومع أن هذا التباين ربما بدا أشد وضوحاً في حال المقارنة بين الصورة الذهنية لكل من ملاوي والسويد مثلاً، فإن الفصول القادمة تحمل تقويماً أكثر دقة لهذا التباين عن طريق عرض البيانات الخاصة بما يربو على مائة وعشرين دولة، والمتعلقة بأقيام حصة الفرد الواحد من الأراضي الزراعية، والمعادن، والغابات، والأصول المنتَجة، إضافة إلى إجمالي ما اصطلح على تسميته "رأس المال غير الملموس" (intangible capital؛[1] ورأس المال غير الملموس هذا، يشتمل على العمالة الخام (غير المؤهلة)، ورأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي، وعناصر أخرى من بينها نوعية المؤسسات. ويقدم الجدولان (1–1) و(1–2)[2] الشكل الأوسع لتركيبة الثروة ومستوياتها بحسب حصة الفرد الواحد وفقاً لمجموعات الدخل وللعالم ككل.[3]

وإذا كانت التنمية سينظر إليها على أنها عملية إدارة "محفظة" الأصول والموارد، فلسوف يغدو جلياً من خلال الأرقام والبيانات ذات الصلة بها، التباين الكبير في حجم هذه "المحفظة" وتركيبتها عبر مستويات الدخل. كما أن إدارة كل مكون من مكونات هذه "المحفظة" بشكل سليم، وتحويل هذه الأصول من شكل إلى آخر بكفاءة عالية، سيكونان من بين الجوانب الرئيسية للسياسات التنموية.

ومن شأن التغيرات التي تطرأ على الثروة الحقيقية أن تحدد الآفاق والفرص المستقبلية لمستوى الرخاء. وطبقاً لذلك، فإن أحد العناصر المهمة لما سيأتي من بحث وتحليل هو قياس "صافي المدخرات المعدل" أو "المدخرات الحقيقية". وتظهر التقديرات الخاصة بنسب الادخار في أكثر من 140 دولة أن معدلات تراكم الثروة نسبة إلى إجمالي الدخل القومي في الدول الغنية أكبر بكثير مما هي عليه في الدول الفقيرة. وتصح هذه الحال تحديداً عند أخذ النمو السكاني في الحسبان في بحثنا هذا. وهناك من الشواهد ما يوحي أن تزايد الاعتماد على الموارد الطبيعية يتزامن وانخفاض معدلات الادخار الحقيقي. وفي هذا الخصوص، يقدم الفصلان الثالث والخامس تفصيلاً لهذه النتائج.

وبينما يسلط تحليل الثروة الضوء على مسألة الاستدامة، فهو يرتبط أيضاً، بشكل مباشر بمسألة النمو، والنمو يُعَد عاملاً جوهرياً إذا ما أرادت الدول الأشد فقراً أن تنعم بمستويات عليا من الرفاهية. ومع ذلك، فإن النمو سيصبح وهماً خادعاً إن هو قُصِر في المقام الأول على استهلاك أصول تشكل الركائز الأساسية للاقتصاد الوطني.

ولن تكون الصلة ما بين التغيرات التي أخضعت للقياس في الثروة الحقيقية وبين مستوى الرفاه المستقبلي قائمة ما لم يكن قياسنا للثروة شاملاً على نحو مناسب. و هذا يمثل الدافع الجوهري الذي يقف وراء توسيع مقياس الثروة كي يشمل إطاراً من رأس المال الطبيعي ورأس المال غير الملموس. أضف إلى ذلك أن تقديم صورة أكثر وضوحاً للقاعدة الأساسية للأصول والموارد سيمهد الطريق أيضاً، أمام سلسلة من التدخلات الحكومية في السياسة الاقتصادية، وهي التي من شأنها رفع معدل النمو وضمان ديمومته.

أين تكمن ثروات الأمم؟

استندت تقديرات الثروة الإجمالية الواردة في هذا الكتاب إلى مزيج من المقاربتين المعروفتين بالتنازلية (top-down) والتصاعدية (bottom-up)، وقد عرضتا على نحو موجز في الفصل اللاحق، وتفصيلياً في الملحق (1). وانسجاماً والنظرية الاقتصادية السائدة، فإن إجمالي الثروة قد تم تقديره بما يساوي القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي، بينما تم استخلاص مخزون رأس المال المنتَج من بيانات الاستثمار التاريخية باستخدام ما يعرف بـ "أنموذج الجرد الدائم" perpetual inventory model،[4] واستخراج قيم مخزون الموارد الطبيعية تأسيساً على بيانات المخزونات المادية الخاصة بكل دولة. أما تقديرات العائدات الريعية للموارد الطبيعية فقد ارتكزت إلى الأسعار العالمية والتكاليف المحلية؛ ولذلك، فإن رأس المال غير الملموس يتم قياسه على أنه الفرق ما بين إجمالي الثروة وبين المخزونات المنتَجة والطبيعية الأخرى.

وفي الوقت الذي يكشف فيه الجدول (1-1) عن معدل لحصة الفرد الواحد من الثروة العالمية يقرب من 96000 دولار أمريكي، فمن الواضح أنه يخفي في الوقت عينه

تبايناً كبيراً جداً. وهنا تبدو النتائج التي تم التوصل إليها بحسب مجاميع الدخل أكثر نفعاً من حيث الحقائق التي تعرضها.

وليس خافياً على أحد أن حصة الفرد هذه تختلف إلى حد بعيد ما بين الدول المتقدمة والدول النامية.[5] وتقف وراء هذه النسب الكبيرة حقائق ثلاث أخرى يعرضها الجدول (1–1) نفسه، كما يأتي:

- إن حصة الأصول المنتجة من الثروة العالمية تبدو ثابتة من الناحية الفعلية عبر مجاميع الدخل.
- إن حصة رأس المال الطبيعي من الثروة العالمية تميل إلى الانخفاض مع انخفاض الدخل، على حين تتجه حصة رأس المال غير الملموس إلى الارتفاع.
- إن قيمة حصة الفرد الواحد من رأس المال الطبيعي في الدول الغنية أكبر بكثير مما هي عليه في الدول الفقيرة، بينما يبدو نصيبها من الثروة أدنى إلى حد بعيد.

وتشير تقديرات الثروة إلى أن الشكل الطاغي فيها هو رأس المال غير الملموس، ويشكل هذا في واقع الحال نتيجة متوقعة، وتصوراً يعود تاريخه إلى آدم سميث على أقل تقدير.[6] وعلى صعيد مستويات الدخل، يبرز تباين كبير في نصيب الفرد الواحد من رأس المال غير الملموس. بيد أن النظر في نسبة رأس المال غير الملموس إلى رأس المال المنتَج يكشف عن رؤية مغايرة: فهذه النسبة تختلف من 3.8 في الدول ذات الدخل المنخفض إلى 3.5 و4.6 في الدول ذات الدخل المتوسط والدخل المرتفع (على التوالي)، وهو اختلاف طفيف كما هو واضح. ويوضح هذا أن رأس المال غير الملموس ورأس المال المنتَج – في سياق عملية التنمية الاقتصادية – يتراكمان وفقاً لنسبة واحدة تقريباً، مع النزوع إلى تكثيف رأس المال المنتَج عند مستويات الدخل المتوسطة، وإلى تكثيف رأس المال غير الملموس عند مستويات الدخل المرتفعة.

وقد يتساءل المرء: هل كانت نسبة 2٪ التي تمثل حصة رأس المال الطبيعي من إجمالي الثروة (بالنسبة إلى الدول ذات الدخل المرتفع) تعني أن الموارد الطبيعية، لهذا السبب أو ذاك، ليست بذات أهمية في دول كهذه؟ والجواب، كما يوحي به الجدول (1-2)، سيأتي نفياً؛ وذلك لأن أقيام حصة الفرد الواحد في كل فئة من فئات الموارد الطبيعية - أصول باطن التربة، والموارد الخشبية وغير الخشبية، والمناطق المحمية، والأراضي الزراعية - جاءت في الدول الغنية أعلى مما هي عليه في الدول الفقيرة. ولعل ما يمكن أن ينبئ به انخفاض حصة رأس المال الطبيعي هو أن عملية التنمية تستلزم في المقام الأول، ضمان نمو قطاعات حديثة؛ مثل: قطاعي التصنيع والخدمات، على حين تبدو القطاعات الأساسية ثابتة على حالها نسبياً. ومهما يكن من أمر، فإن تقديرات الثروة الطبيعية الواردة في هذا الكتاب تبدو هي الأخرى مقيدة بنوعية البيانات ذات الصلة بذلك، فلم يجرِ مثلاً، قياس مخزون الثروة السمكية ضمن هذه التقديرات، بينما لم يتم قياس الخدمات البيئية التي تشكل أحد مرتكزات المجتمعات الإنسانية والاقتصادات الوطنية قياساً واضحاً.

الموارد الطبيعية والتنمية

يمكن أن نقول: إن الموارد الطبيعية تمثل سلعاً اقتصادية خاصة؛ لأنه لم يتم "إنتاجها" أصلاً؛ ونتيجة لذلك، فإن مثل هذه الموارد سيدر أرباحاً اقتصادية - ريوعاً - إن هي أديرت على النحو المناسب. ويمكن هذه الأرباح الريعية أن تكون مصدراً مهماً من مصادر تمويل عملية التنمية؛ ولقد أمكن دولاً؛ مثل: بوتسوانا وماليزيا أن توظف ثرواتها الطبيعية على هذا النحو توظيفاً ناجحاً.

وإذا سلمنا بأنه ليس هناك مناجم ماس مستدامة، فيمكن أن نقول: إن هناك دولاً تنقب عن الماس على نحو مستدام. ويقف ضمناً وراء هذا القول افتراض أن من الممكن تحويل أي شكل من أشكال الثروة - كالماس الموجود في باطن الأرض - إلى شكل آخر لها؛ كالمباني والمعدات والموارد البشرية. ولتحقيق مثل هذا التحول، من الواجب أن تكون هناك مجموعة من المؤسسات القادرة على إدارة الموارد الطبيعية، وتجميع العائدات الريعية

لهذه الموارد، وتوجيه هذه الأخيرة لتوظيفها في استثمارات مربحة. ولسوف يكون لكل من خطط إدارة الموارد، والسياسة المالية، والعوامل السياسية، والمؤسسات، والهياكل الحكومية، دور تلعبه في عملية التحويل هذه.

إن الموارد القابلة للنضوب إذا ما اكتشفت فستكون سائرة إلى النضوب لا محالة؛ ولذلك، فإن استهلاك العائدات الريعية المتأتية من مثل هذه الموارد سيعد من الناحية الفعلية استهلاكاً لرأس المال؛ الأمر الذي من شأنه أن يُفعل قاعدة هارتويك حول استدامة التنمية، وهي التي تحث على استثمار ريع هذه الموارد في أشكال أخرى لرأس المال.

والموارد التي تمد البشر بأسباب الحياة والبقاء تُعد فريدة من نوعها؛ لأنها يمكن أن تصبح مصدراً دائمياً لتوليد عائدات ريعية لهذه الموارد، فهي حقاً هبة من هبات الطبيعة. ولا ريب في أن السياسة المثلى تكمن في إدارتها على نحو مستدام، بيد أن الصعوبة تكمن في مسألة حجم المخزون الأمثل لها. إن إزالة الغابات لاستخدام أراضيها لأغراض زراعية – على سبيل المثال – ستظل هي الإجراء الأمثل إلى الحد الذي يكون فيه ريع الأرض مساوياً تماماً إجمالي القيمة الاقتصادية للغابة التي لم تتم إزالتها.[7]

ومتى أُحسنت إدارتها، فإن الأرض يمكن أن تصبح مورداً مستداماً، وتكتسب الأرض في الدول الأكثر فقراً أهمية استثنائية لأنها تتحول إلى مصدر مباشر لتأمين أسباب العيش وسبله للكثير من الأسر الفقيرة. وكما يبين الجدول (1-2)، فإن المراعي والأراضي الصالحة لزراعة المحاصيل تشكل 70٪ من الثروة الطبيعية في الدول ذات الدخل المنخفض و18٪ من إجمالي الثروة.

والثروات الطبيعية تلعب دورين رئيسيين في عملية التنمية:

- الأول، دور الموارد الطبيعية المحلية أساساً للعيش والرزق، وهو الأكثر ملاءمة للدول والمجتمعات الأكثر فقراً.

- الثاني، دورها مصدراً لتمويل العملية التنموية، أضف إلى ذلك، أن المـوارد الطبيعيـة التجارية يمكن أن تحول إلى مصادر مهمة للـربح والعمـلات الأجنبيـة. كـما يمكـن توظيف العائـدات الريعيـة المتأتيـة سـواء مـن المـوارد القابلـة للنـضوب، والمـوارد المتجددة، والموارد المـستدامة المحتملـة؛ لتمويـل الاسـتثمارات في أنـماط أخـرى مـن الثروة. وفي حال الموارد القابلة للنضوب (الـنفط)، يغـدو مـن المحـتم اسـتثمار هـذه العائدات إذا كان يُراد تفادي تناقص إجمالي الثروة.

وفي الوقت الذي انصب فيه اهتمام البحث المتقدم على "المنـافع" الطبيعيـة، فلـسوف يعكس الفصل الثالث أيضاً، أهمية قياس "المساوئ" البيئية التـي اتخـذت شـكل الأضرار الحدية الناجمة عن المواد الملوثة للهواء على المستويين المحلي والعالمي. وقـد تـم إدراج تـأثير التلوث – الذي لم يظهر بشكل مباشر في تقديرات مخزون الثروة – ضـمناً في صـيغة تـدني مستوى إنتاجية اليد العاملة المرتبط باعتلال الصحة. وهـذا مـن شـأنه تخفـيض معـدلات توليد الدخل، والحد من الاستهلاك؛ ومن ثم من إجمالي الثروة.

ومن منظور عملية التنمية، فإن إحدى المسائل الأساسية التي يضمها الجدول (1-1) أن الموارد الطبيعية تشكل حـصة مهمـة جـداً مـن إجمـالي الثـروة في الـدول ذات الـدخل المنخفض (26٪)، وأن هذه الحصة أكبر بكثير من حصة رأس المال المنتَج من هذا الإجمالي. ولا خلاف على أن الإدارة السليمة لهذه الموارد الطبيعيـة يمكـن أن تعـزز رفاهيـة الـدول الفقيرة وما فيها من شرائح سكانية فقيرة وتطيل أمدها، وهي ترتقي سلم التنمية من مرتبة إلى مرتبة عليا أخرى.

السياسات والمؤسسات

يركز هذا البحث في أحد جوانبه على تحديد أقيام اقتصادية لمخزونات الموارد الطبيعية والتغيرات التي تطرأ على أقيامها. وقد تم استخدام هذه المعلومات لتـسليط الـضوء عـلى الدور الذي تلعبه الموارد الطبيعية في عملية التنمية، وبخاصة في الدول الفقيرة. وينبئ هذا التحليل أن ثمة حاجة إلى إجراء تعديلات على أسلوب إدارة الموارد الطبيعية؛ بقصد زيادة

المنافع الاقتصادية، وأن مثل هذه الحاجة ستفضي إلى إدخال الإصلاحات التي تتطلبها السياسات والمؤسسات ذات الصلة بذلك.

إن انعدام الكفاءة في استغلال الموارد – من منظور اقتصادي – يمكن أن يأخذ شكل الاستغلال المبالغ فيه أو الاستغلال المنقوص في الوقت عينه. وعلى صعيد التطبيق، فإن المحفزات التي تصاحب إدارة هذه الموارد تتجه إلى تشجيع الاستغلال المفرط الذي من شأنه أن يسبب انخفاض المدخرات الحقيقية قياساً إلى مستوياتها في حال استغلالها على نحو ذي كفاءة. وفي مقابل هذا، فإن إدخال الإصلاحات على نظم إدارة الموارد الطبيعية يمكن أن يلعب دوراً مهماً في رفع مستويات الادخار في الاقتصادات التي تعتمد اعتماداً كبيراً على هذه الموارد.

وهناك الكثير من الأدبيات التي تتناول موضوع السياسات والمؤسسات اللازمة لإدارة الموارد الطبيعية، وهي تعالج في الوقت نفسه شتى المشكلات المتعلقة بالمنافذ المفتوحة والمشتركة للحصول على هذه الموارد، واستغلال الموارد القابلة للنضوب كالمعادن والطاقة، وإدارة الموارد التي تضمن للبشر أسباب الحياة والبقاء كالغابات والأسماك. إن هذه الأدبيات تستشرف بشكل مستفيض الأدوار التي يمكن الأدوات السياسية، وقوانين حقوق الملكية، والبنى المؤسسية المختلفة أن تلعبها باتجاه ضمان إدارة الموارد بكفاءة وفاعلية. ولا تشكل هذه الدراسة محاولة لتلخيص هذه الأدبيات أو إضافة المزيد إليها. ومهما يكن من أمر، فغالباً ما يحدث أن يتجاهل عدد كبير من المؤسسات – كوزارات المالية أو الخزانة – التحليلات والدراسات التي تدور حول القضايا ذات الصلة بالموارد الطبيعية. ولسوف نكرس الفقرات الآتية لتقصي آثار السياسة المالية الناجمة عن إدارة الثروات الطبيعية في الدول النامية.

الادخار والاستثمار

يُعد الادخار أحد الجوانب المركزية لعملية التنمية؛ ولن تجد دول العالم مفراً تتفادى به حالة تدني مستويات موارد الرزق والعيش من دون خلق "فوائض" لغرض الاستثمار.

ويمكن اتخاذ صافي الادخار المعدل (أو الادخار الحقيقي) مقياساً للمستوى الفعلي للادخار في هذه الدولة أو تلك، بعد احتساب معدل اندثار (اهتلاك) رأس المال المنتَج، وحجم الاستثمارات الموظفة في رأس المال البشري (وهي التي تقاس بالنفقات التعليمية)، ونسب اندثار المعادن ومصادر الطاقة والغابات، ومقدار الأضرار الناجمة عن ملوثات الهواء المحلية والعالمية. والنظرية الاقتصادية تكشف أن صافي الادخار الحالي ينبغي أن يكون معادلاً التغير المحتمل في الرخاء المستقبلي، وبخاصة القيمة الحالية للتغيرات المستقبلية في الاستهلاك (Hamilton and Hartwick, 2005).

ولنا أن نقول هنا: إن الاعتماد على الموارد يسبب تعقيد عملية قياس الجهود الادخارية؛ نظراً إلى أن نضوب الموارد الطبيعية غالباً ما يحدث، ولكنه لا يظهر جلياً في الحسابات القومية القياسية (المعيارية). وكما سيتبين في الفصل الثالث، فإن تبدد المدخرات المقترن بنضوب الموارد يثير مشكلة استثنائية في الدول ذات الدخل المنخفض.

إن اختبارات الادخار التي تجرى باستخدام البيانات التاريخية التي وردت في الفصل السادس، تحمل على اعتقاد أن متغيراً معيناً ما، من متغيرات الادخار الحقيقي – وهو ذلك الذي يستثني النفقات التعليمية، والأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وآثار النمو السكاني التي ترفع معدلات الفقر – هو المؤشر المناسب الذي ينبئ بالتغيرات التي تطرأ على مستوى الرخاء في المستقبل؛ ومن هنا، فإن المدخرات الحقيقية يمكن أن تصبح مؤشراً مهماً تهتدي به السياسة التنموية.

الادخار في الدول المتقدمة والنامية

وثمة نتيجة أساسية أخرى اشتمل عليها التحليل الذي ورد في الفصل السادس، مفادها أنه عندما تُحدد عينة الدول التي هي موضوع البحث بتلك التي تتمتع بدخل مرتفع فليس هناك علاقة تجريبية واضحة بين صافي المدخرات الحالية وبين مستوى الرخاء المستقبلي. وهذا من شأنه أن يخلق اختلافاً رئيسياً بين الدول المتقدمة والدول النامية. وهي

تعكس بشكل واضح تماماً أن تراكم الأصول والموجودات - وهو المحرك الأبرز لمستويات الرفاه المستقبلي عند وضع جميع الدول موضع الاختبار - لا يدخل في عداد العوامل المهمة في الدول الغنية. وتفرز هذه النتيجة فهماً لا يخفى على أحد؛ ففي الدول الثرية بات واضحاً - على سبيل المثال - أن عوامل من قبيل التطورات التكنولوجية، والإبداع المؤسسي، والتعلم بالممارسة، وبناء مؤسسات ذات كفاءة، تغدو قوى محركة جوهرية للنمو.

ومن المرجح كثيراً - بناء على ما تقدم - أن يكون الادخار الحقيقي في الدول النامية تحديداً، مؤشراً نافعاً تهتدي به السياسة الاقتصادية. ومثلما سيتضح من الفصلين الثالث والخامس، فإن المعدلات الأكثر انخفاضاً للادخار الحقيقي ستكون من نصيب الدول الأشد فقراً، أما في الدول النامية، فإن اختبارات هذا النمط من الادخار تشير إلى أن الاستثمارات الموظفة في رأس المال المنتَج، إذا ما اقترنت بجهود ادخارية تستهدف تعويض استنزاف الموارد الطبيعية، يمكن أن تفضي في هذه الدول إلى ارتفاع نسب الرفاه مستقبلاً.

وأخيراً، فإن المسافة ما بين الادخار والاستثمار يمكن أن تكون مهمة إلى حد كبير؛ فإن لم تكن الاستثمارات مربحة، فإن آثار ذلك في الثروة ستأتي مساوية حجم الاستهلاك، ولكن من دون تعزيز مستوى الرفاهية الذي يفترض به أن يصاحب الاستهلاك.

السياسة المالية والثروة الشاملة

إن توسيع نطاق مقياس الثروة كي يشمل الثروات الطبيعية من شأنه إثارة مجموعة كبيرة من القضايا المالية ذات الصلة بالعائدات، والمصروفات، ودورات الانتعاش والانكماش، والتأثيرات شبه المالية للمشروعات المملوكة للدولة. ومما لا شك فيه أن التعامل ومثل هذه القضايا لا يرجح له أن يجعل من وزراء المالية دعاة للمحافظة على البيئة، من حيث هي عامل رئيسي للتطور، إلا أن إيلاء الجوانب المالية للموارد الطبيعية اهتماماً أشد يمكن أن يحدث تأثيراً مهماً في الموازين الكلية والأداء الاقتصادي للكثير من الدول.

وأما ما يتعلق بالموارد الطبيعية التجارية، فإن القضايا المرتبطة بالعائدات مفهومة إلى حد بعيد، وبصفتها مالكة هذه الموارد، فلسوف يتعين على الحكومة المعنية فرض ضرائب على العائدات الريعية لهذه الموارد الطبيعية إلى الحد الذي يصبح فيه القطاع الخاص مستعداً للمجازفة بتوظيف رؤوس أمواله في استغلال هذه الموارد، وهذا ينطبق على المعادن والغابات ومصايد الأسماك معاً. وبالنسبة إلى هذين الموردين الأخيرين فإن ثمة سبباً إضافياً للقلق يتعلق بالاستدامة: فإن كانت السياسات القطاعية ستشجع استغلال هذه الموارد على نحو مبالغ فيه، فإن العائدات المالية المتأتية من القطاع المعني ربما لا يمكن المحافظة على ديمومتها. وأخيراً، فإن هناك مسألة تحصيل الريع من السياح الأجانب؛ فعندما تسهم الموارد الطبيعية لدولة ما، في اجتذاب سياح كهؤلاء، فإن الضرائب التي تفرض على دخول الدولة وفنادقها تغدو أدوات مهمة لتحصيل ريع هذه الموارد.

وأما على صعيد النفقات الحكومية، فإن الأسئلة الرئيسية ستدور حول طرائق الاستفادة من عائدات الموارد الطبيعية. وفي هذا الشأن، سوف يتعين على الحكومة المعنية من حيث المبدأ أن تسعى لإعادة استثمار الأرباح التي تدرها موارد قابلة للنضوب في أصول أخرى؛ لتتمكن بذلك من المحافظة على إجمالي ثروة الدولة. وفي إطار هذه القاعدة الأساسية، لا بد من التنبيه إلى وجوب أن تكون الاستثمارات الحكومية مربحة، وربما تثير مسألة الاستدامة أسئلة بشأن القدرة الاستيعابية – أي قدرة الحكومات على خلق استثمارات منتجة – التي تخضع تقليدياً لقيود ممثلة بمدى توافر عناصر من قبيل اليد العاملة الماهرة والبنى التحتية. وتمتلك الدول المثقلة عادة بديون ضخمة خيار استثمار عائدات الموارد في مجال تخفيض ديونها هذه. إن تقرير سلامة استثمار كهذا يعتمد على المردودات الاجتماعية للمشروع الأفضل البديل، وعلاوة على هذا، فإن أشكالاً معينة للنفقات الحكومية – كتلك التي توظف في المتنزهات العامة الوطنية مثلاً – ربما لا تبدو مربحة بشكل واضح من وجهة نظر الخزانة العامة، غير أنها من منظور أوسع قد توحي أن استثمارات كهذه ستزيد معدل نمو قطاع السياحة؛ فتزيد – من ثم – العائدات المالية التي يدرها السياح.

وتبدو ظاهرة "الانتعاش والانكماش الماليين" مشتركة بين الكثير من الدول المصدّرة للموارد الطبيعية التي تعتمد كثيراً على الأرباح المتأتية من هذه الموارد؛ لتضمن الحصول على عائدات حكومية. وهذه الأرباح يمكن أن تغري الحكومات برفع معدلات النفقات الاستهلاكية حين تكون أسعار السلع قادرة على الاحتفاظ بمستواها المرتفع، ولكن غالباً ما يصعب كبح جماح هذه النفقات متى حلت مرحلة الكساد السلعي المحتمة وما تسببه من اختلالات مالية كبيرة. إن استثمار العائدات الريعية للموارد الطبيعية – على وجه التعميم – يقتضي تأسيس نظام من شأنه مساعدة الحكومات ذات الصلة بذلك، على ضمان استقرار هذه العائدات، إضافة إلى توفير الوسائل والأدوات التي تكفل التحكم في النفقات، ومن هذه – مثلاً – إنشاء أطر متوسطة المدى للنفقات.

ويمكن أن نقول: إن حسابات الثروة الشاملة تتيح أكثر من فهم جديد لمسألة ما يعرف بـ "الفضاء المالي"؛ وذلك هو إمكانية الحكومة على زيادة نفقاتها من دون التقليل من قدرتها على خدمة ديونها؛ وبلفظ أعم، فإن مقياس التغير في الموقف المالي للحكومة نجده ممثلاً بتغير صافي ثروتها؛ وهذا يعني أن عائدات الضرائب المفروضة على الموارد القابلة للنضوب لن تزيد سعة الفضاء المالي؛ لأن جزءاً من هذه الضرائب يمثل استهلاك رأس المال الطبيعي. ومع أن الأنباء القائلة: إن «الفضاء المالي ليس كبيراً عندما يقاس بصورة تقليدية» لن تكون موضع ترحيب الكثير من وزارات الخزانة، فإن الحكومات التي تتبصر في عواقب الأمور ستولي أي أنباء "سيئة" اهتمامها.

أما المشروعات المملوكة للدولة فقد باتت ظاهرة شائعة في قطاعات الموارد الطبيعية، وهي تثير مخاطر شبه مالية خاصة بها؛ وقد يؤدي تدني مستوى كفاءة هذه المشروعات إلى تزايد ديونها المستحقة لدائنيها. فإن لم تكن هذه المؤسسات تدخل ضمن أبواب الميزانية العامة للدولة، فإن هذه الالتزامات المالية "العرضية" التي لم تكن محقَّقة عند إعداد الموازنة المالية للمؤسسة لن يتم تقليدياً عند ذاك، إدراجها ضمن حسابات الموقف المالي للحكومة. أما إذا كانت هذه المشروعات مشمولة بنفقات موازنة الدولة، فهي كثيراً ما تفتقر إلى أرباح

محقَّقة في حوزتها، وتستطيع استخدامها لتمويل نفقاتها الرأسمالية. والنتيجة هي أن الاحتياجات الاستثمارية إلى المؤسسات التابعة للدولة ستصبح جزءاً من موازنة الحكومة التنموية. وسيبرز في هذه الحال الخطر الممثَّل بتمويل هذه المشروعات بأقل مما يتطلبه تشغيلها تشغيلاً مجزياً.

وتقدم بوتسوانا أنموذجاً جيداً للإدارة السليمة للكثير من هذه القضايا المالية، إزاء ما يتعلق بثروتها من الماس؛ فقد أمكن وزارة الخزانة فيها صوغ دليل مستدام لموازنة البلاد؛ لغرض تحديد احتمال كون النفقات الاستهلاكية يتم تمويلها من العائدات الريعية للموارد الطبيعية أو لا، بحيث يمكن تعديل هذه النفقات وفقاً لذلك. وهي – إضافة إلى هذا – تحتفظ بعائداتها من الماس خارج البلاد؛ من أجل معالجة القضايا المتعلقة بالقدرة الاستيعابية، واستقرار قيمة العائدات، وبآثار ظاهرة "المرض الهولندي" الناجمة عن ارتفاع قيمة العملة.

الاستثمار في رأس المال غير الملموس المتبقي

إن مشكلة محتملة من وجهة نظر سياسية، ربما ستنشأ مع احتساب مثل هذا القدر الكبير من رأس المال غير الملموس المتبقي، ومادام رأس المال المتبقي هذا سيشتمل بالضرورة على مجموعة واسعة من الأصول والموجودات غير الملموسة أيضاً – وإن بدرجة أقل – ومنها مثلاً: العمالة الخام (غير المؤهلة)، أو رأس المال البشري، أو رأس المال الاجتماعي، أو نوعية المؤسسات، فإنه سيدعو إلى التساؤل عن إمكان أن يعد أي مكون من مكونات النفقات العامة من الناحية العملية، شكلاً من أشكال الاستثمار أو لا؛ ولاستشراف هذه المسألة، باستخدام ما يعرف بـ "البيانات النموذجية المقطعية" cross-sectional data، فقد خُصص الفصل السابع لتقويم العناصر الرئيسية التي تسهم في تكوين رأس المال غير الملموس المتبقي، بينما يعرض الجدولان (1-3) و(1-4) بعض النتائج الأساسية.

الجدول (1-3)

عوامل تفسير رأس المال غير الملموس المتبقي

العامل	المرونة		
سنوات الدراسة للفرد	0.53	R تربيع	0.89
مؤشر سيادة القانون	0.83		
التحويلات للفرد	0.12		

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: المعاملات ذات دلالة عند المستوى 5٪.

الجدول (1-4)

العائدات الحدية لمختلف العوامل

مجموعة الدخل	سنوات الدراسة للفرد	مؤشر حكم سيادة القانون	التحويلات للفرد الواحد
الدول ذات الدخل المنخفض	838	111	29
الدول ذات الدخل المتوسط	1,954	404	39
الدول ذات الدخل المرتفع و(الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية)	16,430	2,973	306

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: الأرقام التي تمثل زيادة في رأس المال الملموس المتبقي، مقترنة بزيادة نقطة واحدة في العامل المعني.

إن أي أنموذج للمتبقي غير الملموس لا بد أن يشتمل على تلك العناصر التي لم تُحتسب أصلاً في قيمة رأس المال المنتَج والموارد الطبيعية؛ نظراً إلى أن هذه العناصر كانت قد استقطعت من إجمالي الثروة؛ بقصد احتساب المتبقي. ويُظهر الجدول (1-3) أن ثلاثة من هذه العناصر - متوسط سنوات الدراسة للفرد الواحد، وسيادة القانون، والتحويلات المستلمة للفرد الواحد - تقدم تفسيراً لما يصل إلى 89٪ من الاختلاف الكلي في حجم المتبقي بين الدول المعنية.

وبناء على هذا، فإن لصنّاع السياسة أن يكونوا على قدر معقول من الثقة من أن الاستثمارات الموظفة في قطاعي التعليم والنظام القضائي، وكذلك السياسات الرامية إلى اجتذاب التحويلات المالية، تشكل في مجملها الوسائل الأكثر أهمية لزيادة حجم رأس المال غير الملموس، من حيث هو مكون من مكونات إجمالي الثروة، وأما بالنسبة إلى الدول كافة، فإن نسب المرونة التي وردت في الجدول (1–3) تبين – بوصف ذلك معدلاً عاماً – أن تقوية سيادة القانون بما نسبته 1٪ ستدر عائدات كبيرة؛ فتعزز بذلك رأس المال غير الملموس بنسبة 0.83٪، وبأن زيادة بنسبة 1٪ في سنوات الدراسة أو التحويلات المالية (للفرد الواحد)، ستزيد حجم رأس المال غير الملموس بنسبة 0.53٪ ونسبة 0.12٪، على التوالي.

ويعرض الجدول (1–4) العائدات الحدية – قياساً بحسب المتوسط – للزيادة في وحدات هذه العناصر الثلاثة لكل مستوى من مستويات الدخل، ويمكن أن نقول: إن زيادة متوسط سنوات الدراسة سنة واحدة للشخص ستزيد حصة الفرد الواحد من إجمالي الثروة بما يربو على 840 دولاراً أمريكياً في الدول ذات الدخل المنخفض، وقرابة 2000 دولار في الدول ذات الدخل المتوسط، وأكثر من 16000 دولار في الدول ذات الدخل المرتفع. ويعكس مدى التباين الواسع هذا تأثير القوة الدافعة المتأتية من امتلاك أرصدة كبيرة من رأس المال المنتَج عند مستويات الدخل المرتفعة، إضافة إلى استخدام معدلات الصرف الاسمية. إن زيادة مؤشر سيادة القانون نقطة واحدة (على مقياس مؤلف من 100 نقطة)، من شأنها تعزيز إجمالي الثروة بما يزيد على 100 دولار أمريكي في الدول ذات الدخل المنخفض، وأكثر من 400 دولار في الدول ذات الدخل المتوسط، و3000 دولار تقريباً في الدول ذات الدخل المرتفع.

وإذا وضعنا العنصر الأصغر جانباً – ونعني به التحويلات المالية – فإنه يغدو جديراً بنا أن نتأمل السبل التي يمكن وزارات المالية من خلالها توظيف الاستثمارات في العناصر التي توضح تفاصيل المجموع الكلي لرأس المال الملموس. وإذ بات واضحاً أن النفقات التعليمية يمكن أن تلعب دوراً في هذا الشأن، فإن هذه النفقات ينبغي أن تكون عاملاً

فاعلاً ومؤثراً في عملية تكوين رأس المال البشري فعلياً. وليس خافياً أن الاستثمار في مجال سيادة القانون مسألة أكثر تعقيداً؛ حيث إن القضايا ذات الصلة بمرتبات كوادر الجهاز القضائي – على سبيل المثال لا الحصر – يمكن أن تكون ذات أهمية عالية. والمعضلة الكبرى، على أي حال، نجدها مجسدة في بناء الثقة والمؤسسات القضائية ذات الكفاءة؛ ليمكن بذلك خلق الثقة في عقول الناس – مواطنين ورجال أعمال – بأن حقوقهم ستحظى بالحماية. وكما سيجيء في الفصل السابع، فإن العائدات التي ستنجم عن القيام بذلك يمكن أن تكون كبيرة جداً.

الاستنتاجات

إن تعريف التنمية على أنها عملية إدارة "محفظة" الأصول والموجودات ينطوي على فكرة عظيمة الأثر، ومن بين هذه الأصول ما هو قابل للنضوب، وليس هناك من سبيل غير تحويله إلى أصول منتجة أخرى – كالبنى التحتية ورأس المال البشري – وذلك عن طريق استثمار العائدات الريعية للموارد الطبيعية. وثمة أصول أخرى تعد متجددة، ويمكن أن تحقق موارد دخل مستدامة؛ وهناك من التحليلات الاقتصادية التي يمكن أن تهتدي بها القرارات المتعلقة بالحجم الأمثل لهذه الأصول داخل "المحفظة"، وبعضها – كرأس المال المنتَج – قابل للاندثار بمضي الوقت. ومهما يكن من أمر، فإن المدخرات القومية يمكن استخدامها للاستثمار في الأصول الطبيعية، أو رأس المال المنتَج، أو رأس المال البشري. ويظل اختبار نوع الاستثمار مرهوناً بتلك الأصول التي تدر العائد الحدي الأعلى للاستثمار، وهو ما يمثل المبدأ الأساس للمالية العامة.

هناك ما يتراوح بين عشر دول وعشرين دولة في كل سنة، تكون معدلات الادخار الحقيقي فيها سالبة؛ فما الإجراء الذي ينبغي اتخاذه؟ إن السياسات النقدية والمالية تؤثر في السلوك الادخاري، ويمكن أن تكون مظاهر تبديد المدخرات والتفريط بها في القطاع العام هدفاً رئيسياً لهذه السياسات. وإذا كان الاستثمار في رأس المال البشري يقوَّم على أنه ادخار، فإن الجهود الرامية إلى زيادة النفقات التعليمية الفاعلة يمكن أن تسهم في تدعيم

عملية الادخار بمجمله. أما بالنسبة إلى الموارد الطبيعية، فإن "الوصفة" العلاجية العامة لا يجوز أن تُقصَر على تقليص عمليات الاستغلال فحسب، بل على الحد من الحوافز التي تشجع على الاستغلال المغالى فيه؛ الأمر الذي يتطلب تقليدياً إدخال إصلاحات في قطاعات هذه الموارد.

وتُظهر الشواهد التي ستأتي بها الفصول اللاحقة أن انخفاض معدلات الادخار أو وقوعها في حالة سلبية في الدول ذات الدخل المنخفض وبعض الدول ذات الدخل المتوسط التي تعتمد على الموارد الطبيعية، يمثل في المقام الأول قضية لا بد من اتخاذ قرار حاسم بشأنها. وأما ما يتعلق بهذه الدول الأخيرة، فإن الادخار السلبي هو انعكاس للنفقات الاستهلاكية الحكومية الزائدة على الحد. وعلى العكس من ذلك، فإن "الوصفة" التي تدعو إلى تعزيز الادخار عن طريق تقليص نسب الاستهلاك قد يصعب القبول بها في الدول الأكثر فقراً. ولعل الرد الأفضل هو تدعيم معدلات إنتاجية جميع الأصول في تلك الدول، ومن ذلك الموارد الطبيعية، من خلال الإصلاحات المؤسسية؛ بما يقود إلى نشوء دورة ترتفع فيها نسب الاستهلاك والادخار.

الإطار التعريفي (1 – 1)

نظرية الثروة، والرخاء، والتنمية المستدامة

الثروة والرخاء والاستدامة مفاهيم يرتبط كل منها بالآخر ارتباطاً وثيقاً. وكان بيزي (Pezzey 1989) قد اقترح تعريفاً دقيقاً ومباشراً للاستدامة بالقول: إن مسار التنمية يصبح مستداماً في حال لم يتراجع مستوى المنفعة في أي مرحلة من مراحل هذا المسار. أما داسجوبتا (Dasgupta 2001) فتعرض تعريفاً أكثر عمومية مفاده أن التنمية تصبح مستدامة إن لم يتراجع مستوى الرفاه الاجتماعي في أي مرحلة من مراحل هذا المسار؛ ومن هنا، تمَّ تعريف الرفاه الاجتماعي على أنه القيمة الحالية للمنفعة على امتداد مسار التنمية، وهو بذلك يصبح مقياساً لمستويات الرفاهية المتداخلة زمنياً.

إن المنفعة – برغم كونها مفهوماً قيّماً – ربما لا يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة، وهذا من شأنه إثارة مشكلة تتعلق بالقياس: فهل نحن قادرون على صوغ دليل على الكميات القابلة للقياس يمكن تقديمه على أنه مرتبط بالرفاه الاجتماعي؟ يرد في صامويلسون (Samuelson 1961)، القول: إن إجمالي الثروة يمكن أن يقدم قياساً كهذا: «...إن الصيغة المنطقية الوحيدة الأقرب إلى قياس الثروة تتأتى من احتساب المقادير الشبيهة بالثروة، لا مقادير الدخل». وطبقاً لصامويلسون، فإن البحث الذي أجراه إيرفنج فيشر Irving (Fisher 1906) قد حدد الاتجاه إلى ذلك، وهو أن الثروة الراهنة ينبغي أن تساوي القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي. ويبين هاملتون وهارتويك (Hamilton and Hartwick, 2005) أن حاصل جمع قيم أي مجموعة من الأصول المتباينة العناصر (إجمالي الثروة) يكون مساوياً القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي. وهذه الأفكار عن الثروة والرخاء تشكل القاعدة التي ترتكز إليها الحسابات الأساسية لإجمالي الثروة الواردة في هذا الكتاب.

وينجم عن هذا أن إجمالي الثروة إذا كان مرتبطاً بالرفاه الاجتماعي، فإن التغيرات التي تطرأ على الثروة لا بد أن تخلّف آثارها في مدى استدامتها؛ وهو ما يشكل الفرضية الأساسية التي جاء بها بيرس وأتكنسون (Pearce and Atkinson, 1993). أما بالنسبة إلى الاقتصادات المثلى (أي تلك التي يستطيع المخطط الاقتصادي فيها أن يفرض رفع مستويات الرفاه الاجتماعي إلى الحد الأقصى لها)، فإن عدداً من النتائج جعل هذا الارتباط واضحاً بشكل جليّ (وكان مفهوماً ضمناً في وايتزمان Weitzman 1976، ولكن ليس استنتاجاً). ويؤكد أرونسون وآخرون (Aronsson and others, 1997، المعادلة 6-18) أن صافي الادخار في وحدات المنفعة يساوي القيمة الحالية للتغيرات التي تحدث للمنفعة، باستخدام المعدل الصافي لتباين الوقت في نظرية التفضيل الزمني. وفي تقدير هاملتون وكليمنز (Hamilton and Clemens 1999) أن صافي المدخرات، أو المدخرات الحقيقية، الذي تم تعديله وفقاً لمعدل اندثار الموارد، وأضرار التلوث، وتراكم رأس المال البشري، يعادل التغير في الرفاهية مقيساً بالدولار، وقد خلصا أيضاً، إلى أن الادخار الحقيقي السلبي ينطوي ضمناً على أن المنفعة المستقبلية ينبغي أن تكون أدنى من المنفعة الراهنة عبر بعض الفترات الزمنية، وهذا ما حفزنا على التركيز على مسألة المدخرات في الفصل الثالث لاحقاً.

وتعتمد هذه النتائج على افتراض أن الحكومات تعمل على الدفع بمعدلات الرفاهية الاجتماعية إلى الحدود القصوى لها. ويؤكد داسجوبتا ومالر (Dasgupta and Mäler 2000) أن صافي الاستثمار يساوي مقدار التغير في الرفاه الاجتماعي، في الأطر التي لا يراد بها تحقيق "الأمْثَلة" (أي تحقيق درجات الرخاء الاجتماعي القصوى للمجتمع)؛ حيث يمكن استخدام إحدى آليات تخصيص الموارد لتحديد مسار التحول من المخزونات الأولية لرأس المال إلى المخزونات والتدفقات المستقبلية للاقتصاد. وتعتمد هذه النتيجة على الأسعار المحاسبية للأصول التي عُرّفت على أنها التغيرات الحدية في الرفاه الاجتماعي الناجمة عن الزيادة التي تتحقق لأي من هذه الأصول (أي أن هذه الأسعار المحاسبية تمثل معدلات التغير الجزئية لدالة الرفاه الاجتماعي بالنسبة إلى متغيرها المستقبل). وقد قام آرو وآخرون (Arrow and others, 2003a) باستشراف المسائل المحاسبية وفقاً لمجموعة منوعة من آليات تخصيص الموارد.

وقد تم في هذا الكتاب، تقويم مخزونات الموارد ونضوبها باستخدام الأسعار العالمية والتكاليف المحلية للاستخراج والحصاد. ومع أن استخدام الأسعار الحدودية يتوافق والطريقة التي سيتم بها تقويم المشروعات باستخدام التحليل الاجتماعي للتكاليف والعائدات، إلا أن هذا التحليل لن يرتبط صراحة لا بالافتراضات المتعلقة بـ "الأمثلية optimality"، ولا بأي آلية محددة لتخصيص الموارد، كما يرى داسجوبتا ومالر (2000).

وقد عرض هارتويك (Hartwick, 1977) القاعدة المقبولة لمفهوم الاستدامة في الاقتصادات التي تعتمد على الموارد، وهي القائلة: إن الادخار الحقيقي إذا كان سيساوي (صفراً) في أي مرحلة زمنية (أي إن صافي الادخار التقليدي يساوي معدل نضوب الموارد)، فسيمكن إدامة معدل الاستهلاك أمداً غير محدد. وتظهر دراسة لهاملتون وآخرين (يؤمل صدورها قريباً) أن هذا يمكن تعميمه ليصبح قاعدة مع ثبات الادخار الحقيقي الإيجابي. ولسوف تخلق قاعدة كهذه استهلاكاً غير متناهٍ. ويعرض الفصل الرابع حسابات مخزونات رأس المال المنتَج وفق قواعد بديلة لقاعدة هارتويك خلال الفترة 1970–2000؛ ويتم – من بعد – مقارنة هذه الحسابات إلى المخزونات الفعلية لرأس المال لعام 2000.

وإذا كانت أعداد السكان ستتصاعد بمرور الوقت، كما يحدث عملياً في الدول النامية قاطبة، فلا بد للتغيرات في إجمالي الثروة عندئذٍ أن تأخذ في الحساب تغير حجم السكان. ويبين داسجوبتا (2000) أن حصة الفرد الواحد من الثروة تشكل القياس الصحيح للرفاه الاجتماعي في حال تحقق شروط معينة، وهي: (1) تنامي السكان وفقاً لمعدل ثابت، (2) عدم اعتماد استهلاك الفرد الواحد على حجم السكان، (3) ضرورة أن يحقق الإنتاج عائدات ثابتة جراء زيادة حجم المشروعات. ويتولى هذا الكتاب احتساب حصة الفرد الواحد من الثروة على أنه مقياس للرفاه الاجتماعي وفق هذه الفرضيات، كما يفعل آرو وآخرون (2004). ويشتمل قياس التغير في حصة الفرد الواحد من الثروة (وهو الذي تم استخلاصه في الفصل الخامس لاحقاً) على تعديل محدد على آثار النمو السكاني التي تسهم في زيادة معدلات الفقر. ويشخص آرو وآخرون (Arrow and others, 2003b) المؤشر الصحيح للرفاه في أوضاع على درجة كبرى من العمومية.

وأخيراً، فإن النتيجة التي تربط صافي الادخار بالتغيرات التي تطرأ على الرفاه الاجتماعي وفقاً لأرونسون وآخرين (1997) قد يمكن توسيعها؛ لإثبات أن الادخار الحالي يساوي القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك في اقتصاد يسعى لبلوغ مرحلة الأَمْثَلية. ويكشف داسجوبتا (2001) عن أن الشيء نفسه يصح في الاقتصادات غير المثلى؛ حيث يتم تحديد الأسعار المحاسبية كما ورد من قبل. غير أن هاملتون وهارتويك (2005) يريان أن هذه العلاقة تصدق في أي من الاقتصادات المثلى، ولكن يبدو واضحاً أن دليلهما يتطلب أن يكون الاقتصاد المعني ذا طابع تنافسي. وسوف نرى في الفصل السادس أن الاستفادة من هذه العلاقة القائمة بين الادخار الحالي و القيمة الحالية للتغيرات المستقبلية في الاستهلاك قد تمت في إطار اختبار تجريبي للادخار الحقيقي.

الفصل الثاني

تقديرات مخزون الثروة

ممَ تتكون الثروة؟ لقد كان الاهتمام – ومايزال – منصباً تقليدياً على رأس المال المنتَج؛ كالمباني والمَكِنات والمعدات والبنى التحتية. وقد أسهمت تقديرات الثروة المبينة لاحقاً في توسيع دائرة هذه المقاييس، من خلال احتساب الموارد القابلة للنضوب، والموارد المتجددة، والأراضي الزراعية. كما اشتملت على رأس المال "غير الملموس" الذي يضم العمالة الخام/ ورأس المال البشري (مخزون المهارات والمعارف البشرية)، ورأس المال الاجتماعي، ونوعية المؤسسات.

والنظرية الاقتصادية تنبئنا أن ثمة ارتباطاً قوياً ما بين التغيرات التي تطرأ على الثروة واستدامة التنمية؛ فلو أن بلداً، (أو أسرة، قدر تعلق الأمر بذلك)، قد دأب على استنزاف أصوله وموجوداته، فهو – إذاً – لا يسلك مساراً مستداماً. وعلى أي حال، فلكي يظل هذا الارتباط قائماً فإن مفهوم الثروة ينبغي أن يكون شاملاً حقاً. وهذا إنما هو الدافع الرئيسي لتوسيع دائرة قياسات الثروة.

وإضافة إلى ما تقدم، فقد انصب اهتمامنا على مسائل رئيسية عدة، ذات صلة بثروات الأمم يمكن إيجازها في الأسئلة الآتية التي سيتم تدارسها مع غيرها لاحقاً:

- ما المكوّن الأشد أهمية من مكونات الثروة لدى دول العالم؟
- كيف تتباين حصص مختلف أنواع الثروة بتباين الدخل؟
- هل تتزايد قيمة الثروة الطبيعية أو تتناقص بتطور هذه الدول؟

إن هذا الفصل يعرض تقديرات مخزون الثروة في 120 بلداً من دول العالم النامية، والمتطورة لعام 2000، ويضم الملحقان الأول والثاني تفصيلاً للخطوات التي اتُّبعت وصولاً إلى هذه التقديرات، إضافة إلى البيانات المتعلقة بكل بلد منها.

"الأغنى" و"الأفقر"

يعرض الجدولان (2-1) و(2-2)، تقديرات الثروة الكلية، ويسلطان الضوء على عشر من أغنى الدول وعشر أخرى من أكثرها فقراً، ولم تأتِ النتائج بما يدعو إلى الاستغراب إلا قليلاً جداً؛ فقد تصدرت سويسرا القائمة التي ضمت الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية جميعاً، واحتلت الدرجة العليا في سلم الأداء، تلتها دولتان أوربيتان اسكندينافيتان ثم الولايات المتحدة الأمريكية واليابان. وباستثناء هذه الأخيرة والنرويج، فإن تركيبة الثروة بدت متماثلة إلى حد كبير بين هذه الدول؛ فرأس المال الطبيعي في الثانية – وهو الذي يشتمل على موارد النفط والغاز في بحر الشمال – قد شكل 12٪ من إجمالي الثروة، بينما يبرز التفوق الياباني في مجال رأس المال المنتج الذي كان نصيبه 30٪ من هذا الإجمالي.

الجدول (2 – 1)

إجمالي الثروة: الدول العشر الأغنى، 2000

الدولة (ترتيب تنازلي لنصيب الفرد من الثروة)	نصيب الفرد من الثروة (دولار)	رأس المال الطبيعي (٪)	رأس المال المنتَج (٪)	رأس المال غير الملموس (٪)
سويسرا	648,241	1	15	84
الدنمارك	575,138	2	14	84
السويد	513,424	2	11	87
الولايات المتحدة الأمريكية	512,612	3	16	82
ألمانيا	496,447	1	14	85
اليابان	493,241	0	30	69
النمسا	493,080	1	15	84
النرويج	473,708	12	25	63
فرنسا	468,024	1	12	86
بلجيكا – لوكسمبورج	451,714	1	13	86

المصدر: المؤلفان.

الجدول (2 – 2)

إجمالي الثروة: الدول العشر الأفقر، 2000

الدولة (ترتيب تنازلي لنصيب الفرد من الثروة)	نصيب الفرد من الثروة (دولار)	رأس المال الطبيعي (٪)	رأس المال المنتَج (٪)	رأس المال غير الملموس (٪)
مدغشقر	5,020	33	8	59
تشاد	4,458	42	6	52
موزمبيق	4,232	25	11	64
غينيا – بيساو	3,974	47	14	39
نيبال	3,802	32	16	52
النيجر	3,695	53	8	39
جمهورية الكونغو	3,516	265	180	346 –
بوروندي	2,859	42	7	50
نيجيريا	2,748	147	24	71 –
إثيوبيا	1,965	41	9	50

المصدر: المؤلفان.

ويتناول الجدول (2–2)، الدول العشر الأفقر في العالم، وإذا كانت أوربا قد جاءت على رأس قائمة الدول العشر الأغنى، فإن دول أفريقيا جنوب الصحراء قد هيمنت على المراتب الدنيا في قائمة الدول الأكثر فقراً. وقد اتسمت الدول المدرجة في الجدول الثاني، بارتفاع مستوى رأس المال الطبيعي الذي لم تقل حصته من إجمالي الثروة عن 25٪. ومن حيث هذا الإجمالي، جاءت إثيوبيا في المرتبة الدنيا، وهي التي اقترنت بتدني حصة رأس المال المنتَج فيه كثيراً. ويلاحظ النمط نفسه في كل من: بوروندي والنيجر وتشاد ومدغشقر. أما نيبال فهي البلد الوحيد الذي لا يقع في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء.

وفي بضع حالات، تظهر معدلات رأس المال غير الملموس في وضع سلبي، وهو الذي يُعد احتمالاً تجريبياً؛ نظراً إلى أنه احتسب على أنه رأس مال متبقٍ؛ أي ما يعادل الفرق

بين إجمالي الثروة ومجموع الموارد الطبيعية والمنتجة. ويضم الإطار التعريفي (2–1)، استشرافاً لما يعنيه وجود رأس مال غير ملموس في وضع سالب.

بنية تقديرات الثروة

يدخل قياس مخزونات الثروة في عداد المهمات المعقدة؛ وثمة أسلوبان رئيسيان اثنان يمكن استخدامهما لتقويم رأس المال:

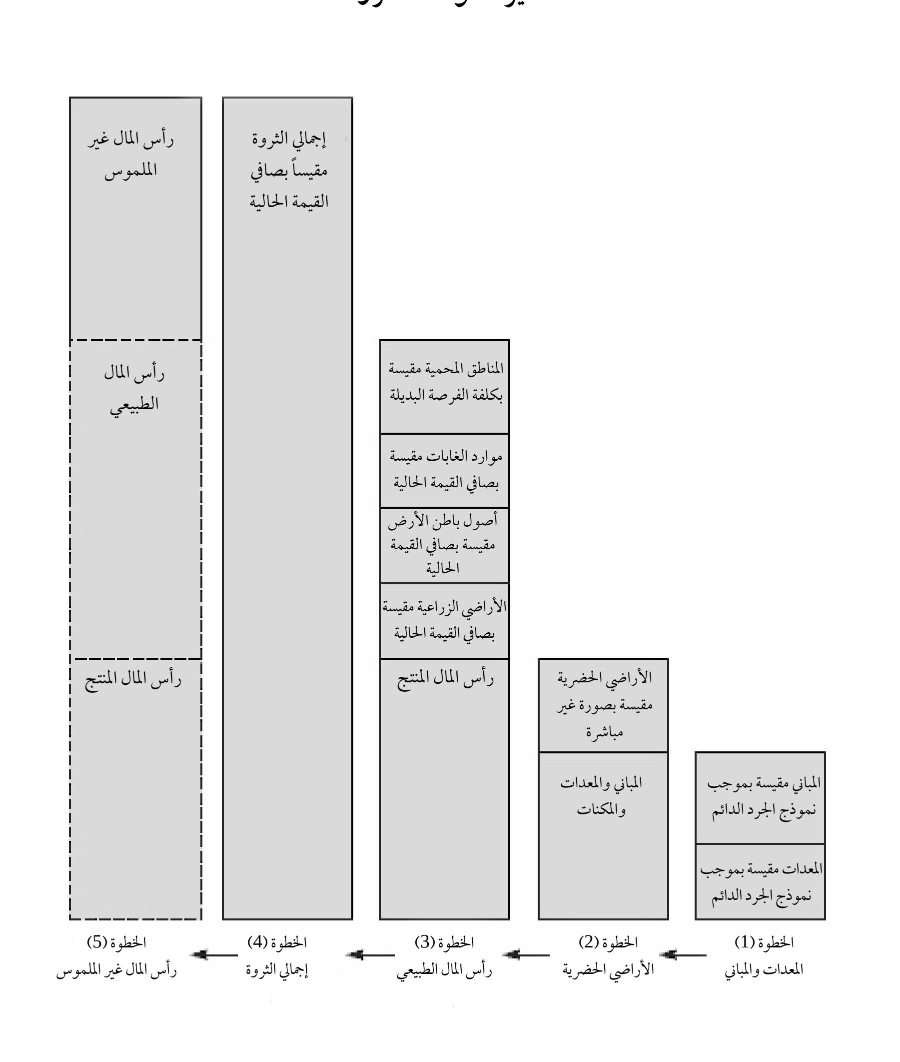
- يمكن أولاً تقويمه على أنه نتيجة ما يطرأ على أي مخزون أولي للثروة بمضي الوقت من عناصر مضافة ناقصاً تلك التي تُسقط منه؛ أي جمع قيمة الاستثمارات الكلية ومن ثم طرح قيمة اندثار رأس المال المنتج مثلاً.
- ويمكن ثانياً، عوضاً عن ذلك، تقويمه على أنه صافي القيمة الحالية للدخل الذي يمكن أن يحققه رأس المال بمرور الزمن؛ وهو ما يصبح المستثمر راغباً في دفعه مقابل سلعة رأسمالية ما.

وعلى الصعيد العملي، فقد استخدمنا الأسلوب الأول الذي يُعرف أيضاً، بأنموذج الجرد الدائم؛ بغية تقدير قيمة مخزونات رأس المال المنتَج، بينما تم استخدام الأسلوب الثاني لتقويم مخزونات الموارد الطبيعية. ويصور الشكل (2–1)، الخطوات التي اتبعت لتقدير مكونات الثروة.

ويمثل رأس المال المنتَج مجموع أقيام المَكِنات والمعدات والمباني (بما فيها البنى التحتية)، ولم يتم إدخال أراضي المناطق الحضرية ضمن الموارد الطبيعية؛ ومن ثم فقد أدرجت؛ بوصفها أحد مكونات رأس المال المنتَج ضمن تقديرات الثروة، أما قيمة أراضي المناطق الحضرية فقد احتسبت؛ بوصفها نسبة مئوية من قيمة المَكِنات والمعدات والمباني.

الشكل (2 – 1)

تقدير مكونات الثروة



ويمثل رأس المال الطبيعي مجموع أقيام الثروات غير المتجددة؛ (كالنفط، والغاز الطبيعي، والفحم، والموارد المعدنية)، والأراضي المحاصيلية، والمراعي، والمناطق التي يتم كساؤها بالأشجار، (بما في ذلك المناطق التي تستخدم لاستخراج الخشب والمنتجات غير الخشبية)، والمناطق المحمية؛ ولا بد من القول هنا: إن أقيام المناطق المحمية والمنتجات غير

الخشبية المستحصلة من الغابات قد تم تقديرها بصورة مبتسرة. وفي حالة هـذه المنتجـات، تم تطبيق أقيام المعدل العالمي للمنـافع التـي يـدرها الهكتـار الواحـد، والتـي تميـز الـدول المتقدمة من النامية في هذا الخصوص، على قسم من المنـاطق المكـسوة بالأشـجار في البلـد المعني، (وقد استخلصت هذه الأقيـام مـن لامبيتـي ودكـسون Lampietti and Dixon 1995)، وتم تقويم المناطق المحمية باستخدام أقيام الهكتار الواحد المحددة لكـل بلـد مـن الأراضي المحاصـيلية والمراعـي (أيهـما أقـل). ولا شـك في أن تقويمهـا عـلى هـذا النحـو سيبخس إلى حد بعيد – على سـبيل المثـال – قيمـة محميـة سـهول سـيرنجتي Serengeti Plain، [التي تمتد بين كينيا وتنزانيا]، وإن كان ربما سيقدر قيمة بعـض متنزهـات المنـاطق القطبية بأكثر من أقيامها الحقيقية.

وكما ذُكر من قبل، فقد تم تقويم القسم الأعظم من الموارد الطبيعية باسـتخدام قيمـة العائدات الريعيـة للمـوارد؛ أي الـربح الاقتـصادي لاسـتغلالها، عـلى مـدى دورة حيـاة مفترضة لها. ومع أن الغابات قادرة من حيث المبدأ، على أن تدرَّ منافعها إلى ما لا نهايـة لـو أنها أديرت على نحـو مـستدام، فإننـا أخـذنا في حـسباننا الاسـتغلال المفـرط عـن طريـق احتساب العمر الفعلي للموارد في ضوء معدلات الحصاد الراهنة.

إن الخطوة اللاحقة هي قياس إجمالي الثروة، وعلى الرغم من أن قياس هذا الإجمالي؛ بوصفه حاصل جمع أقيام مكوناتها يطرح تصوراً بدهياً، فإن هذا الـنهج سـيكون محـدداً بالبيانات المتاحة وبمنهجية البحث. وليس في متناول أيـدينا – عـلى سـبيل المثـال – إلا أدوات قلائل لتقويم رأس المال البشري، وأقل منهـا لتقـويم رأس المـال الاجتماعـي أو رأس المال المؤسسي، بل إننا ببساطة لا نمتلك أي بيانات تصلح لحالات أخـرى، كـما في حال مصايد الأسماك مثلاً، وما البديل إلا الركون إلى نظرية اقتصادية تحدد إجمالي الثروة بصافي القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي؛ وبناء على ذلك، قمنا بقياس إجمالي الثروة عبر افتراض نزعة مستدامة للاستهلاك المستقبلي واحتساب صافي القيمة الحالية عـام 2000. بيد أن ثمة دولاً لا تمتلك مستويات مستدامة للاستهلاك فيها، وهو ما تمت الإشارة إليه بـ "مستويات الادخـار الـصافي (أو الحقيقـي) الـسلبي" (انظـر الفـصل الثالـث). وفي

حالات كهذه، فإن الاستهلاك سينخفض بحسب مقدار الادخار السلبي؛ بغية التوصل إلى مستوى مستدام للاستهلاك.

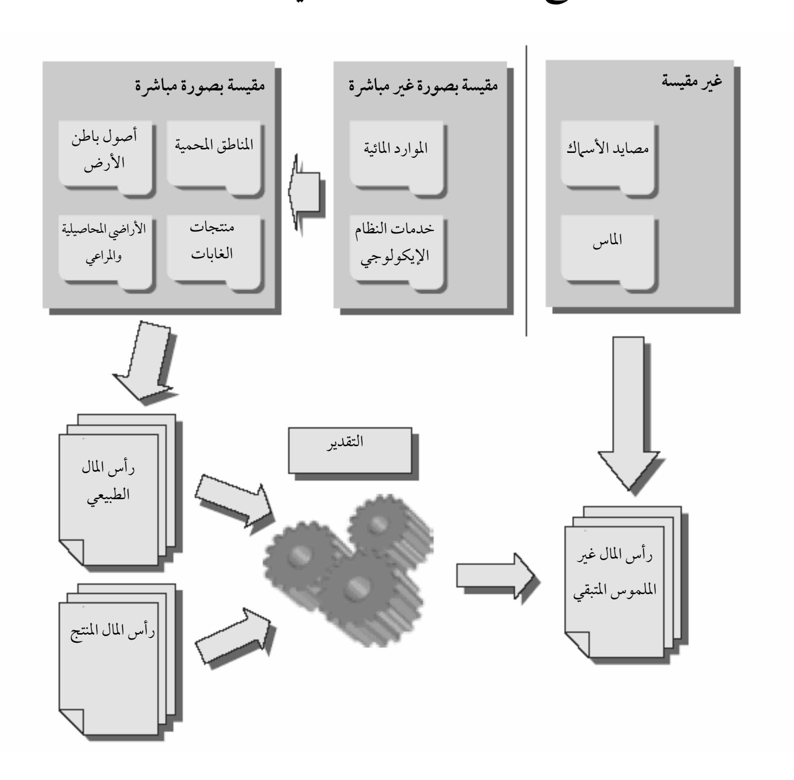
لقد احتسب رأس المال غير الملموس على أنه رأس مال متبقٍ؛ بمعنى الفرق ما بين الثروة الكلية ومجموع رأس المال المنتَج ورأس المال الطبيعي، ومادام رأس المال المتبقي يشتمل على جميع الأصول غير الطبيعية وغير المنتجة، فإنه سيضم بالضرورة رأس المال البشري؛ أي خلاصة المعارف والمهارات والخبرات التي يمتلكها السكان، إضافة إلى البنى التحتية المؤسسية للبلد، وكذلك رأس المال الاجتماعي؛ أي مستوى الثقة السائد بين الناس من أفراد المجتمع وقدرتهم على العمل معاً؛ لتحقيق أهداف مشتركة. وأخيراً، فإن رأس المال المتبقي يشتمل أيضاً، على صافي الأصول المالية الأجنبية في إطار العائدات المتأتية من هذه الأصول. فإن كان البلد مديناً مثلاً، فإن دفع الفوائد المترتبة على الديون الخارجية سيسبب عند ذاك تخفيض معدلات الاستهلاك؛ فيقلص - من ثم - إجمالي الثروة، ورأس المال غير الملموس المتبقي بسبب ذلك.

وثمة توضيح يصح بشكل خاص على رأس المال الطبيعي؛ فعلى حين تضم تقديرات الثروة عدداً كبيراً من الأصول والموجودات، فإن الواقع الفعلي أبعد من أن يكون مثالياً؛ فالأصول التي نفتقر إلى بيانات بشأنها تشمل المياه الموجودة في باطن الأرض، وموارد الماس، ومصايد الأسماك. وإلى أن تتمكن الدول المعنية من جني أرباح من هذه الموارد، فإن أقيامها قد أدرجت ضمن المجموع الكلي للثروة، فانتهى بها الحال - من ثم - في رأس المال غير الملموس المتبقي.

لقد تم - على نحو غير مباشر - إدخال الخدمات التي تقدمها النظم البيئية (الإيكولوجية)؛ كوظائف الغابات الهيدرولوجية، وعمليات التلقيح التي تؤديها الحشرات والطيور، ضمن تقديرات الثروة الطبيعية من خلال أقيام الأراضي المحاصيلية والمراعي، ولكن لم يتم وضع تقدير لأي قيمة ضمنية لخدمات هذه النظم؛ بسبب النقص في البيانات. ويوجز الشكل (2-2) ما احتسب، وما لم يحتسب ضمن تقديرات الثروة.

الشكل (2-2)

إدراج الموارد البيئية والطبيعية في تقديرات الثروة



وعلى صعيد مصايد الأسماك، فإن انعدام المعلومات والبيانات بشأنها، ربما يكتسب أهمية خاصة في دول معينة عدة، وقد أظهرت إحصاءات منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (فاو) أن القيمة على اليابسة لما يربو على 90 مليون طن من الأسماك التي يتم صيدها، تصل إلى 78 مليار دولار سنوياً. وفي عام 2000، كانت القيمة التصديرية لإجمالي التجارة العالمية للأسماك ومنتجات مصايدها (بما في ذلك مراكز تربيتها)، قد بلغت 58.2 مليار دولار، نصفها يأتي من الدول النامية التي صار الكثير منها يحقق أيضاً، دخولاً إضافية مهمة من خلال منح مستثمرين أجانب تراخيص لممارسة نشاطاتهم في مصايدها.

وعلى نحو مماثل، فإن غياب البيانات الخاصة بالماس ماانفك يترك أثـره الـشديد في حـسابات الثـروة في دول؛ مثـل: بوتـسوانا. وفي تقـدير لانـج وآخـرين (Lange and others, 2003)، أن حصة الفرد الواحد من ثروة الماس في هذا البلد كانت عـام 1997، قد بلغت 7400 دولار، وهذا كفيل بأن يزيد حصة الفرد من قيمة رأس المال الطبيعي في بوتسوانا إلى 10600 دولار تقريباً، (25٪ من الإجمالي)، ويخفّض حصته مـن رأس المـال غير الملموس إلى 21000 دولار، (52٪ من الإجمالي).

وفي الوقت الذي تم فيه تقدير الكثير من مكونات الثروة على أنها تمثل صـافي القيمـة الحالية لعدد كبير من المنافع، فإن حساباتنا تقتضي وضع افتراضات لكل من الأفق الزمنـي وسعر (معدل) الخصم. ولقد افترضنا خلال حساباتنا، أفقاً زمنياً يصل إلى 25 عاماً، ويكاد يتماثل وعمر جيل إنساني واحد؛ ومن هنـا – عـلى سـبيل المثـال – فـإن إجمـالي الثـروة قـد احتسب على أنه يمثل صافي القيمة الحاليـة للاسـتهلاك المـستدام للفـترة الممتـدة مـا بـين عـــامي 2000 و2025. وأما ما يتعلق بالخصم، فإن سعر الخصم المستخدم هو ذلك الذي قد تختاره هذه الحكومة أو تلك عند تخصيص الموارد عبر الأجيال، مـادام التركيـز ينـصب على التنمية المستدامة،. وهذه إنما هي حجة تدعم استخدام سعر الخصم الاجتماعـي بـدلاً من سعر خاص للخصم. لقد كانت تقديرات "المعدل الاجتماعـي لعائـدات الاسـتثمار"؛ (التسمية الأخرى لسعر الخصم الاجتماعي) لعدد من الدول الصناعية قـد خرجـت بقـيم تتراوح بين 2٪ و4٪، (Pearce and Ulph, 1999). وقد افترضنا – نحن – الحـد الأعـلى لهذا المعدل؛ (أي 4٪)، وإن كان يرجح لهذا المعدل أن يكون أدنى مما ينبغي لـه بالنـسبة إلى الاقتصادات السريعة النمو؛ كالاقتصاد الصيني، وأعلى مما يجـب لتلـك البطيئـة النمـو في دول أفريقيا جنوب الصحراء. أما بالنسبة إلى سعر الخصم، فقد اخترنا سعراً موحداً لكـل الدول؛ ابتغاء تسهيل عملية المقارنة.

ما الذي تكشفه البيانات؟

بعد عرض الأساليب التي اعتمدت في تقدير الثروة وما تعلق بها من إيضاحات، تـم تخصيص ما تبقى من الفصل لإلقاء نظرة عامة على هذه التقديرات، أما الفصول اللاحقـة

فسوف تتعامل وجوانب محددة منها، وتقدم تحليلات أكثر عمقاً، وسيتم تركيز البحث هنا على التقديرات التي تم تجميعها بحسب المناطق ومجموعات الدخل، على حين يعرض الملحق (2)، هذه التقديرات بحسب الدول.

الجدول (2-3)

نصيب الفرد من الثروة بحسب المناطق ومجموعات الدخل، 2000

	حصة الفرد (دولار)				النسبة المئوية لحصة الفرد من إجمالي الثروة		
المنطقة	إجمالي الثروة	رأس المال الطبيعي	رأس المال المنتج	رأس المال غير الملموس	رأس المال الطبيعي	رأس المال المنتج	رأس المال غير الملموس
أمريكا اللاتينية والكاريبي	67,955	8,059	10,830	49,066	12	16	72
منطقة أفريقيا جنوب الصحراء	10,730	2,535	1,449	6,746	24	13	63
جنوب آسيا	6,906	1,749	1,115	4,043	25	16	59
شرق آسيا والباسفيك	11,958	2,511	3,189	6,258	21	27	52
الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	22,186	7,989	4,448	9,749	36	20	44
أوربا وآسيا الوسطى	40,209	11,031	12,299	16,880	27	31	42
مجموعات الدخل							
الدول ذات الدخل المنخفض	7,216	2,075	1,150	3,991	29	16	55
الدول ذات الدخل المنخفض - المتوسط	23,612	4,398	4,962	14,253	19	21	60
الدول ذات الدخل المرتفع - المتوسط	72,897	10,921	16,481	45,495	15	23	62
الدول ذات الدخل المرتفع - والأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	439,063	9,531	76,193	353,339	2	17	80
العالم	90,210	4,681	16,160	69,369	5	18	77

المصدر: المؤلفان.

بيانات هذا الجدول تشمل الدول المصدرة للنفط، والأرقام تمثل نصيب الفرد بالدولار وكنسبة مئوية.

ويوجز الجدول (2–3)، حجم الثروة الكلية وفقاً للمناطق ولمجموعات الدخل. وعلى الصعيد العالمي، فإن كلاً من: رأس المال الطبيعي، ورأس المال المنتَج، ورأس المال غير الملموس يشكل ما نسبته 5٪ و18٪ و77٪ من إجمالي الثروة، على التوالي. وعلى الصعيد نفسه، فإن نصيب المواطن العادي من إجمالي الثروة يصل إلى 90000 دولار؛ أي ما يكاد يماثل نصيب الفرد الواحد من الثروة في البرازيل (87000 دولار)، أو ليبيا (89000 دولار)، أو كرواتيا (91000 دولار)، مع وجوب الإشارة إلى أن الجزء الأكبر من هذه الثروة يتم تمثيله بشكل رأس مال غير ملموس. أما الأصول الملموسة فتشتمل على رأس المال المنتَج (16000 دولار إجمالاً)، ورأس المال الطبيعي (5000 دولار). وتطغى موارد الأرض (الأراضي المحاصيلية، والمراعي، والمناطق المحمية) على رأس المال الطبيعي، وهذه تشكل 51٪ من إجمالي الموارد الطبيعية، (انظر الجدول (2 – 4)، الذي تم فيه تحليل الثروة الطبيعية إلى مكوناتها). أما الموارد الكامنة في باطن الأرض فتشكل 41٪، بينما تشكل موارد الغابات الخشبية وغير الخشبية نسبة 8٪ المتبقية من رأس المال الطبيعي.

الجدول (2–4)

تركيبة رأس المال الطبيعي بحسب المناطق ومجموعات الدخل، 2000

المنطقة	رأس المال الطبيعي	أصول باطن الأرض	الموارد الخشبية	موارد الغابات غير الخشبية	المناطق المحمية	الأراضي المحاصيلية	المراعي
أمريكا اللاتينية والكاريبي	8,059	3,845 ٪48	359 ٪4	424 ٪5	411 ٪5	1,942 ٪24	1,077 ٪13
منطقة أفريقيا جنوب الصحراء	2,535	979 ٪39	225 ٪9	129 ٪5	64 ٪3	925 ٪36	213 ٪8
جنوب آسيا	1,749	189 ٪11	53 ٪3	13 ٪1	109 ٪6	1,183 ٪68	202 ٪12

125 ٪5	1,415 ٪56	79 ٪3	43 ٪2	140 ٪6	710 ٪28	2,511	شرق آسيا والباسفيك
390 ٪5	1,510 ٪19	58 ٪1	14 ٪0	14 ٪0	6,002 ٪75	7,989	الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
1,185 ٪11	1,622 ٪15	779 ٪7	688 ٪6	225 ٪2	6,532 ٪59	11,031	أوربا وآسيا الوسطى
							مجموعات الدخل
182 ٪9	1,134 ٪55	104 ٪5	49 ٪2	119 ٪6	487 ٪23	2,075	الدول ذات الدخل المنخفض
409 ٪9	1,526 ٪35	189 ٪4	182 ٪4	159 ٪4	1,933 ٪44	4,398	الدول ذات الدخل المنخفض - المتوسط
1,084 ٪10	1,872 ٪17	463 ٪4	206 ٪2	265 ٪2	7,031 ٪64	10,921	الدول ذات الدخل المرتفع - المتوسط
1,552 ٪16	2,008 ٪21	1,215 ٪13	183 ٪2	747 ٪8	3,825 ٪40	9,531	الدول ذات الدخل المرتفع والأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
547 ٪12	1,477 ٪32	343 ٪7	134 ٪3	247 ٪5	1,933 ٪41	4,681	العالم

المصدر: المؤلفان.

بيانات هذا الجدول تشمل الدول المصدرة للنفط، والأرقام تمثل نصيب الفرد بالدولار وكنسبة مئوية.

وبطبيعة الحال، فإن استخدام المعدلات العالمية لا بد أن يحجب فوارق واختلافات مهمة؛ لأن مستوى حصة الفرد الواحد من إجمالي الثروة، وتوزيع مختلف أشكال الثروة يتباينان تبايناً شديداً ما بين مناطق العالم ومجاميع الدخل.

ويكشف الجدول (2-4)، مدى التباين الكبير فيما هو متاح من رأس المال الطبيعي بين مناطق العالم. ومن المعروف أن أصول باطن الأرض تتوافر بشكل غزير في: الشرق الأوسط، وشمال أفريقيا، وأوربا، وآسيا الوسطى، وأمريكا اللاتينية، ومنطقة الكاريبي.

أما في مناطق؛ مثل: شرق آسيا وجنوبها، والباسفيك، وأفريقيا جنوب الصحراء، فإن الأراضي الزراعية (الأراضي المحاصيلية والمراعي) تكتسب أهمية عالية نسبياً.

وفي سياق هذا التحليل الشامل لتقديرات الثروة، تبرز بضع حقائق صيغت وفقاً لنمط محدد.

نصيب رأس المال غير الملموس هو الحصة الكبرى في إجمالي الثروة

لعل الجانب الأشد إثارة للانتباه في تقديرات الثروة هو القيم المرتفعة لرأس المال الملموس؛ إذ إن قرابة 85٪ من الدول التي اخترناها عينةً للبحث تمتلك من رأس المال الملموس نصيباً يزيد على 50٪ من إجمالي الثروة. وهذه المحصلة إنما تثبت صحة الرؤية التقليدية لعلماء الاقتصاد القائلة: إن رأس المال البشري - وغيره من العناصر غير الملموسة - يلعب دوراً رئيسياً في عملية التنمية. ومهما يكن من أمر، فإن حجم رأس المال الملموس يتباين كثيراً ما بين مناطق العالم أو مجاميع الدخل معاً؛ ففي العالم النامي، تحظى منطقتا أمريكا اللاتينية والكاريبي بالمستوى الأعلى من رأس المال غير الملموس؛ حيث يبلغ نصيب الفرد الواحد منه 49000 دولار، ويهبط في جنوب آسيا إلى الحد الأدنى له، فلا تزيد حصة الفرد منه هناك على 4000 دولار، بينما يصل إلى أقل من 7000 دولار في دول منطقة أفريقيا جنوب الصحراء.

وفي الفصل السابع سوف يتم استخدام إطار لدالة الإنتاج؛ بغية توزيع رأس المال غير الملموس المتبقي إلى المكونات التي توضح تباينه بين دول العالم، أضف إلى ذلك أن رأس المال البشري (قياساً عبر سنوات الدراسة)، وأسلوب الحكم (قياساً عبر مؤشر سيادة القانون)، يفسران ما يقرب من 90٪ من الاختلاف في مقدار رأس المال غير الملموس، ورأس المال غير الملموس هذا يشكل 80٪ من إجمالي الثروة في الدول ذات الدخل المرتفع، بينما يقترب من مستوى (الصفر)، بل إنه كثيراً ما يكون في وضع سالب في

عدد من الدول الرئيسية المصدرة للنفط؛ كنيجيريا والجزائر وفنزويلا. ويقدم الإطار التعريفي (2–1)، تحليلاً للأوضاع المتميزة التي تتسم بها الدول النفطية.

الإطار التعريفي (2–1)

رأس المال غير الملموس: لماذا يتجه سلبياً؟

رأينا في الجدول (2–2) في الملحق (2) أن عدداً من الدول قد سجل – كما يبدو – مستويات سالبة لرأس المال غير الملموس، كما هي الحال في كل من الكونغو ونيجيريا والجزائر وسوريا والجابون. وعلى الرغم من إيجابيته في غيرها، فقد قُدّرت لدول؛ مثل: فنزويلا ومولدوفا وغويانا والاتحاد الروسي مستويات منخفضة جداً لرأس المال غير الملموس.

رأس المال غير الملموس وتركيبة الثروة في دول شديدة الاعتماد على الموارد

البلد	نصيب الفرد الواحد من رأس المال غير الملموس (دولار)	حصة رأس المال من إجمالي الثروة (٪)		
		رأس المال الطبيعي	رأس المال المنتج	رأس المال غير الملموس
الاتحاد الروسي	6,029	44	40	16
غويانا	2,176	65	21	14
مولدوفا	1,173	37	49	13
فنزويلا	4,360	60	30	10
الجابون	– 3,215	66	41	– 7
سوريا	– 1,598	84	32	– 15
الجزائر	– 3,418	71	47	– 18
نيجيريا	– 1,959	147	24	– 71
جمهورية الكونغو	– 12,158	265	180	– 346

المصدر: المؤلفان.

إن ظهور رأس المال غير الملموس هذا في مستوى سلبي يبدو ممكناً بحسب تركيبته؛ نظراً إلى أنه احتسب رأسَ مال متبقياً؛ أي الفرق ما بين إجمالي الثروة (القيمة الحالية للاستهلاك المستقبلي) ومجموع رأس المال: المنتَج والطبيعي. والسؤال الحقيقي يكمن في كيفية تفسير الوضع السلبي لقيمة رأس المال غير الملموس، أو انخفاضها بصورة حادة.

ولنتذكر أن إجمالي الثروة قد يمثل القيمة الحالية للاستهلاك المستدام؛ ولعل ما يوحي به حقاً انخفاض أقيام رأس المال غير الملموس وظهورها في حال السلب هو أن مستوى إجمالي الدخل القومي **أدنى مما ينبغي** في هذه الدول. فإذا كانت أعلى من ذلك، فإن مستويات عليا للاستهلاك بحسب الفرد الواحد كان سيمكن إدامتها، وكانت مستويات كل من إجمالي الثروة والثروة غير الملموسة سترتفع هي الأخرى. وحين نقول: إن مستوى إجمالي الدخل القومي **أدنى مما ينبغي** في هذه الدول فهذا يعني أنها – أي الدول – تسجل معدلات متدنية جداً للعائدات المحققة من رأس المال المنتَج ورأس المال البشري ورأس المال المؤسساتي؛ وما هذا إلا أحد الأعراض التقليدية للإصابة بـ "لعنة الموارد الطبيعية"، كما وثّق ذلك كل من آوتي (Auty, 2001) وجيلفاسون (Gylfason, 2001).

الدول الغنية: حصص دنيا مقابل مستويات عليا لرأس المال الطبيعي

تتميز الدول ذات الدخل المرتفع – مقارنة إلى الدول الفقيرة – بانخفاض نسبي في نسبة الموارد الطبيعية إلى إجمالي الأصول؛ فهل الدخل في الدول الفقيرة محدد باعتمادها الكبير على الثروات الطبيعية؟ مهما يكن من أمر، فليس ممكناً، في غياب تحليل إضافي، الخروج باستنتاج عام إزاء ما يتعلق بالرابطة السببية القائمة بين مكونات الثروة والدخل، ويبدو أن ظاهرة اعتماد الدول المنخفضة الدخل على الموارد الطبيعية بأكثر من اعتماد الدول الأغنى عليها أمسى سمة جوهرية متأصلة في صميم عملية التنمية.

إن ما يلفت النظر في الوقت الذي كان واضحاً فيه أن الدول الغنية قد امتلكت في الماضي من المساحات التي تغطيها الأشجار ومن مناطق الحياة البرية ومصايد الأسماك ما

هو أكبر بكثير مما يتوافر لديها حالياً، هو أن حصة الفرد الواحد من قيمة رأس المال الطبيعي هي اليوم أعلى في الدول ذات الدخل المرتفع مما هي عليه في الدول المنخفضة والمتوسطة من حيث الدخل؛ ففي الدول ذات الدخل المرتفع يبدو من المرجح أن الأفضليات المرتبطة بالدخل المرتفع باتت تؤدي دوراً رئيسياً داعماً، في إطار إدارة أكثر دقة لرأس المال الطبيعي، في وقت يمكن أن تتفاعل فيه المستويات المرتفعة للأشكال الأخرى من رأس المال بصورة إيجابية وقيمة رأس المال الطبيعي؛ وعلى سبيل المثال، يمكن أن تزيد المعارف التخصصية، والتوسع أكثر فأكثر في استخدام المكننة، ويزداد حجم غلة الأراضي المحاصيلية في الدول الغنية، مقارنة إلى نظيرتها في الدول الفقيرة.

اعتماد الدول الفقيرة على موارد الأرض

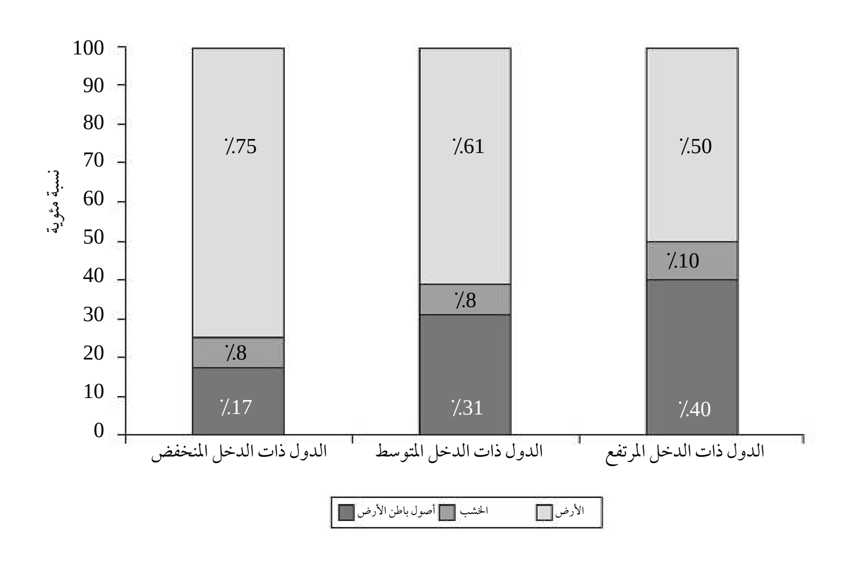
إن المكونات الثانوية القائمة بذاتها في ضوء أهمية رأس المال الطبيعي بالنسبة إلى ثروة الدول الفقيرة، تستحق الاهتمام والدراسة. وباستثناء كبريات الدول المصدّرة للنفط، فإن موارد الأراضي تكتسب أهمية كبيرة في الدول ذات الدخل المنخفض؛ أي التي يصل نصيبها من الثروة الطبيعية إلى 75٪ (69٪ منها مؤلف من أراضٍ محاصيلية ومراعٍ)، تليها الأصول الموجودة في باطن الأرض بنسبة 17٪. وعلى صعيد المقارنة، فإن موارد الأراضي في الدول المتوسطة الدخل تشكل ما نسبته 61٪ من رأس المال الطبيعي، على حين أن هذه النسبة تصل إزاء ما يتعلق بالأصول الموجودة في باطن الأرض إلى 31٪. ويعرض الشكل (2-3)، هذه النتائج على نحو موجز.

وتتناقص أهمية موارد الأراضي؛ (وهي الأراضي المحاصيلية، والمراعي، والمناطق المحمية) بتناقص مستويات الدخل؛ الأمر الذي ينطوي على سقوط دول ذات دخول منخفضة في فخٍ ذي شقين، هما: الفقر والاعتماد على الأراضي. إن الدول التي تشكل فيها موارد الأراضي أكثر من ثلث إجمالي الثروة - كالنيجر وبوروندي ومولدوفا - تنتمي جميعاً إلى فئة الدول ذات الدخل المنخفض.

وعلى العكس من ذلك، فإن البلدان ذات الدخول المنخفضة – بوصفها هي ذاتها مجموعة – لا تعتمد بشكل خاص على الأصول الكامنة في باطن الأرض. أما البلدان الغنية بالمعادن وبموارد الطاقة فيمكن أن تظهر في كل مجموعة من المجاميع الدخلية.

الشكل (2–3)

تركيبة رأس المال الطبيعي (باستثناء الدول الرئيسية المصدّرة للنفط)



استنتاجات رئيسية حول الثروة

لا يختلف كثيراً تصنيف الدول في الملحق (2)، بحسب حصة الفرد الواحد من إجمالي الثروة عن تصنيفها وفقاً لحصته من إجمالي الناتج المحلي، بل لعله سيثير الاستغراب إن هو اختلف بالفعل؛ نظراً إلى أن إجمالي الناتج المحلي يمثل العائد من إجمالي الثروة. وعلى أي حال، فإن ثمة استثناءات مهمة لهذه القاعدة تبرز هنا، وبخاصة الاقتصادات الشديدة الاعتماد على الموارد الطبيعية، وهي التي يعرضها الإطار التعريفي (2–1)، بيد أن أهمية قياس الثروة لا تكمن أساساً في تصنيف الدول، وإنما في تحقق فهم أفضل لتركيبة هذه الثروة ولكيفية تباينها – أي التركيبة – ما بين مستويات الدخل.

وتشتمل الاستنتاجات الرئيسية المستخلصة من تحليل الثروة على ما يأتي:

- كون الدول ذات الدخل المنخفض تعتمد كثيراً على الموارد الطبيعية؛ وكون نصيب رأس المال الطبيعي في هذه الدول أكبر من نصيب رأس المال المنتَج.
- كون الأراضي المحاصيلية والمراعي تشكل الحصة الكبرى، (70٪ تقريباً) من الثروة الطبيعية في الدول الفقيرة (باستثناء الدول المصدّرة للنفط).
- كون رأس المال غير الملموس يمثل – على وجه التعميم – قسمَ الحصة الأغلب من الثروة في جميع الدول من الناحية العملية، مع تزايد هذه الحصة بتزايد الدخل. ولكن التوظيف غير الكفء للأصول المنتَجة وغير الملموسة في معظم الاقتصادات الشديدة الاعتماد على الموارد مابرح يقف وراء المحصلة غير السوية الممثلة بالحصص السلبية الواضحة لرأس المال الملموس في هذه الاقتصادات.
- كون مستوى حصة الفرد الواحد من الثروة الطبيعية يرتفع فعلياً بارتفاع الدخل؛ الأمر الذي يتعارض والافتراض الشائع القائل: إن التنمية تسبب – بالضرورة – استنزاف البيئة والموارد الطبيعية.

إن تراجع "حصة" الثروة الطبيعية في وقت يتصاعد فيه الدخل، لا يندرج في عداد التعلل بأن الموارد الطبيعية ليست بذات أهمية بطريقة أو بأخرى؛ فعلى الرغم من أن الأغذية، والفايبر (الألياف)، والخشب، والمعادن، والطاقة، كلها عناصر ضرورية – كما هو واضح – لإدامة حياة البشر واقتصادات الدول، فإن هذا لا يعكس تدنياً في أهميتها النسبية. إن النقطة الجوهرية هنا هي أن الدول ذات الدخل المنخفض تعتمد "الآن" اعتماداً كبيراً على الموارد الطبيعية، أما الأسلوب الذي ستدار به هذه الموارد فلسوف يخلّف آثاره في كل من: مستويات الرفاه الحالية، وفرص التنمية في الدول الفقيرة.

الجزء الثاني

التغيـــرات في الثـــروة

الفصل الثالث

التقديرات الحديثة للادخار الحقيقي

إن تحقيق التنمية المستدامة – بصرف النظر عن تعريفها[1] – هو في الأساس عملية صون الثروة للأجيال القادمة. ولا تُقصَر الثروة – بمعناها الواسع – على القياسات التقليدية لرأس المال؛ مثل رأس المال المنتَج ورأس المال البشري، بل إنها تشمل كذلك الأصول الطبيعية. ويتألف رأس المال الطبيعي من أصول؛ مثل: الأرض، والغابات، وموارد باطن الأرض. وتمثل الأنواع الثلاثة لرأس المال – أي المنتَج والبشري والطبيعي – مدخلات رئيسية من أجل إدامة النمو الاقتصادي.

وتقيس الحسابات القومية المعيارية التغير في ثروات الدول من خلال التركيز على الأصول المنتجة وحدها، وتقاس مؤونة أي دولة استعداداً للمستقبل بإجمالي مدخراتها القومية التي تمثل الكمية الإجمالية من إنتاجها غير المستهلك. بيد أن إجمالي المدخرات القومية ذاته لا يعطي فكرة وافية عن آفاق التنمية المستدامة؛ مادامت الأصول تندثر بمرور الوقت. ويساوي صافي الادخار القومي، إجمالي الادخار القومي ناقصاً اندثار رأس المال الثابت، وهو أقرب في قياس الاستدامة. أما الخطوة التي تلي طريق قياس الاستدامة، فتُمثَّل بتعديل صافي الادخار، بحيث يستوعب أصولاً أخرى معززة للتنمية؛ مثل: رأس المال البشري والبيئة والموارد الطبيعية.

ويقدم هذا الفصل مفهوم الادخار **الحقيقي** (المعروف رسمياً باسم صافي الادخار المعدل)، الذي كان بيرس وأتكينسون (Pearce and Atkinson, 1993) وهاملتون (Hamilton, 1994) أول من استخلصوه، ثم يعرض الفصل الحسابات التجريبية لمعدلات الادخار الحقيقي المتاحة عن أكثر من 140 دولة (معروضة ضمن جدول في الملحق الثالث)، ويناقشها. ويتيح الادخار الحقيقي مؤشراً أوسع بكثير للاستدامة من خلال تقويم التغيرات في الموارد الطبيعية، والنوعية البيئية، ورأس المال البشري، إلى جانب القياس التقليدي للتغيرات في الأصول المنتَجة التي يتيحها صافي الادخار.

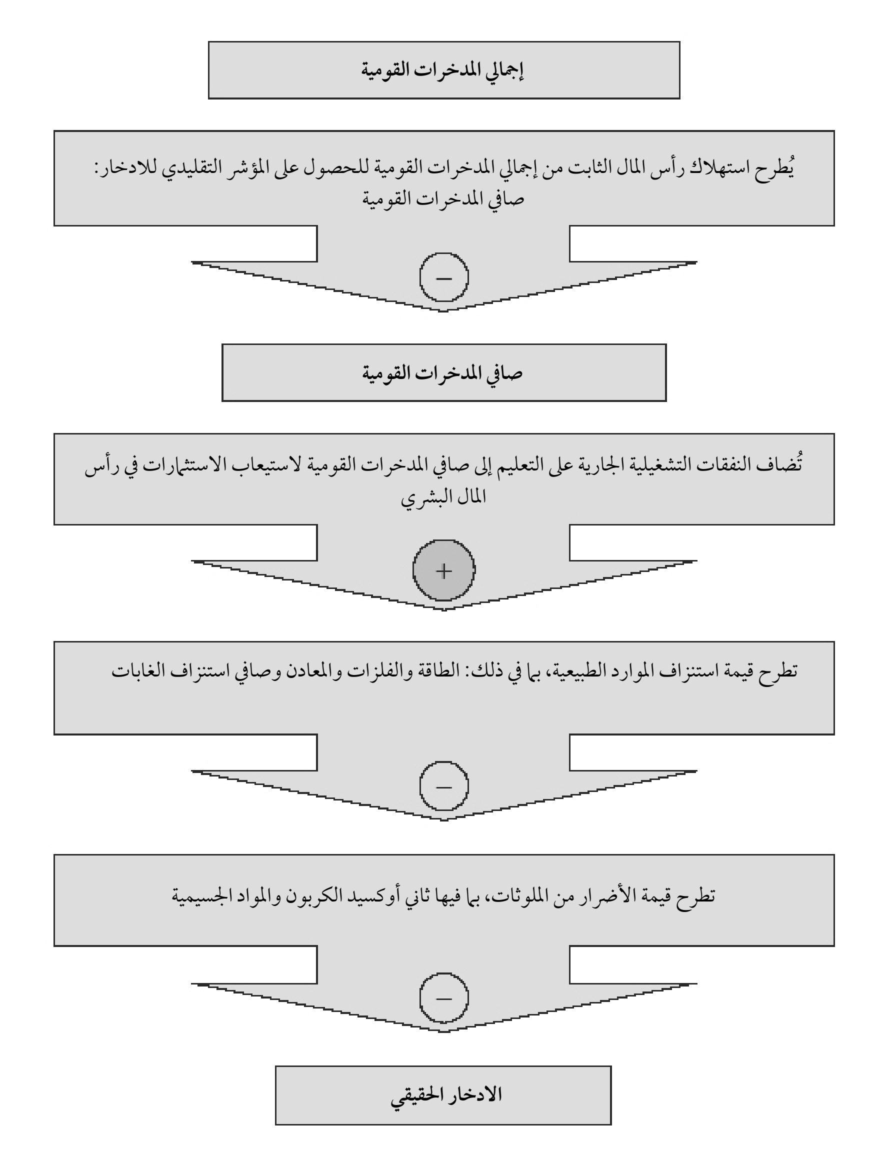
وتشير معدلات الادخار الحقيقي السالبة إلى أن الثروة الإجمالية في تناقص، وإلى أن السياسات المؤدية إلى استمرار تراجع الادخار الحقيقي هي سياسات غير مستدامة. ويتميز الادخار الحقيقي – إلى جانب كونه مؤشراً على الاستدامة – بأنه يعرض القضايا المتعلقة بالموارد وبالبيئة ضمن إطار تتفهمه الوزارات المعنية بالمالية وبتخطيط التنمية. فهو يبرز العلاقة التوازنية بين النمو والبيئة؛ مادامت الدول التي تسعى اليوم لتحقيق النمو الاقتصادي على حساب الموارد الطبيعية، ستصبح هي نفسها الدول التي تتسم بانخفاض معدلات ادخارها الحقيقي. ومن بين الدول التي تم تقدير ادخارها الحقيقي لعام 2003 - وعددها 140 دولة - لم يسجل إلا أكثر بقليل من 30 دولة معدلاتِ ادخار سالبة.

حساب الادخار الحقيقي

يعرض الشكل (3 – 1) مخططاً تدفقياً يصف كل خطوة من الخطوات الرئيسية في عملية حساب الادخار الحقيقي. ويبدأ حساب الادخار الحقيقي – من أعلى الشكل (3 – 1) – بإجمالي المدخرات القومية. ويتم حساب إجمالي الادخار القومي على أساس الفرق بين إجمالي الدخل القومي والاستهلاكين العام والخاص، زائداً صافي التحويلات الجارية. ثم يُطرح من الناتج استهلاك رأس المال الثابت؛ للحصول على القياس التقليدي لصافي المدخرات القومية. ويمثل استهلاك رأس المال الثابت قيمة إحلال رأس المال المستنفد في عملية الإنتاج.

وفي القياس التقليدي لصافي المدخرات القومية، لا يتم الإدراج ضمن المدخرات إلا للجزء الموجه نحو رأس المال الثابت (مثل المباني المدرسية)، من إجمالي الإنفاق على التعليم؛ أما الباقي، فيعامل على أنه استهلاك. ومن منظور توسيع قياس الثروة، فإن من الواضح أن ذلك أمر غير مقبول. لذلك تمت في إطار التقريب المبدئي إضافة النفقات التشغيلية الجارية على التعليم – ومنها الأجور والرواتب، باستثناء الاستثمارات الرأسمالية في المباني والمعدات – إلى صافي المدخرات القومية.[2]

الشكل (3 – 1)
مخطط حساب الادخار الحقيقي



بعد ذلك، يتم طرح استنزاف الموارد الطبيعية، وتُحسب قيمة استنزاف الموارد على أساس إجمالي الريع عن الموارد المستخرجة والمحاصيل؛ حيث يُقَدَّرُ الريع على أنه الفرق بين قيمة الإنتاج بالأسعار العالمية، وإجمالي تكاليف الإنتاج، ومنها اندثار رأس المال الثابت والعائدات على رأس المال. وتشمل موارد الطاقة: النفط والغاز الطبيعي والفحم، بينما تشمل الفلزات والمعادن: البوكسيت والنحاس والذهب وركاز الحديد والرصاص والنيكل والفوسفات والفضة والقصدير والزنك.

وتختلف موارد الغابات – من حيث هي موارد حية – اختلافاً أساسياً عن الطاقة والفلزات والمعادن؛ ولذلك، فإن تصحيح معدل صافي الادخار لا يُقصَر على الريع على استخراج الخشب، وإنما على الريع على الجزء من استخراج الخشب الذي يزيد على النمو الطبيعي. فإذا تجاوز النموُ المحصول، فسوف تصبح هذه القيمة عندئذٍ صفراً.

كما يشمل حساب الادخار الحقيقي قيمة الأضرار؛ نتيجة تلوث الهواء، ويمكن أن تدخل أضرار التلوث في الحسابات القومية بطرائق عدة. وبينما تدخل أضرار التلوث على الأصول المنتجة – من الناحية النظرية – في أرقام الاندثار، فإن معظم النظم الإحصائية ليست – من الناحية العملية – مفصلة بالدرجة الكافية لتغطية هذا الجانب؛ فمن النادر على سبيل المثال، أن يتم بصورة كاملة حساب الأضرار التي تسببها الأمطار الحمضية على مواد البناء. أما تأثيرات التلوث في الإنتاج – كالأضرار على المحاصيل مثلاً – فهي متضمَّنة بالفعل في الحسابات القومية المعيارية، وإن كان ذلك بصورة ضمنية.

وتُمَثَّل الخطوة التالية بالتعديل لاستيعاب الأضرار من ثاني أوكسيد الكربون؛ وذلك باستخدام رقم يمثل الأضرار العالمية الحدية، ومقداره 20 دولاراً (بأسعار عام 1995)، لكل طن متري من الكربون المنبعث (Frankhauser 1994).[3] ويمثل ذلك القيمة الجارية للأضرار الحدية على المحاصيل والبنية الأساسية وصحة الإنسان على امتداد الفترة الزمنية التي يبقى فيها ثاني أوكسيد الكربون المنبعث في الغلاف الجوي؛ أي أكثر من 100 عام.

وأخيراً؛ يتم خصم قيمة الأضرار الصحية التي يسببها التلوث بالمواد الجسيمية. ويمكن أن ينفذ تلوث الهواء بالمواد الجسيمية إلى أعماق المسالك التنفسية؛ وهذا قد يسبب أضراراً؛ كالوفاة المبكرة. وقد تم تقدير متوسط مستوى PM_{10} (المادة الجسيمية التي يقل قطرها عن 10 ميكرونات)، المرجح بالسكان بالنسبة إلى كل المدن التي يزيد عدد سكانها على 100 ألف نسمة في كل دولة. ويتم حساب الضرر من الانبعاثات الجسيمية، على أساس الرغبة في الدفع للحد من مخاطر الموت؛ بسبب المواد الجسيمية PM_{10} (Pandey and others 2005).

وتمثل النتيجة الصافية لتلك التعديلات كافة، صافي الادخار.

تفسير تقديرات الادخار الحقيقي

من الممكن إدامة الرفاه إلى الأبد إذا تساوى إجمالي الادخار ومجموع اندثار الأصول المنتَجة، واستنزاف الموارد الطبيعية، والأضرار الناجمة عن التلوث؛ وتلك هي قاعدة هارتويك المعروفة. ويشير استمرار تناقص معدل الادخار الحقيقي إلى أن الدولة ذات العلاقة بذلك ماضية في مسار غير مستدام، وأن الرفاه سيتراجع حتماً في المستقبل.

ومع ذلك، لا بد لنا من "التحوط" عند تفسير معدل الادخار الحقيقي الموجب؛ فهناك عدد من الأصول المهمة المحذوفة من التحليل؛ لأسباب إما منهجية أو تجريبية؛ وهذا قد يعني أن معدلات الادخار موجبة من الناحية الظاهرية فقط؛ فأولاً؛ يمكن أن تمثل مصايد الأسماك مورداً مهماً بالنسبة إلى الاقتصاد المحلي أو الاقتصاد القومي. لكن قد يكون من الصعب قياس المخزون السمكي ومنح ملكيته لدولة بعينها؛ لأسباب ليس أقلها كونه مخزوناً متحركاً. ويمثل تآكل (تحات) التربة قضية مهمة أخرى، وخصوصاً في الاقتصادات الزراعية. ويتطلب منح تآكل التربة قيمة توافر بيانات محلية مفصلة، وهو أمر غير متاح على نطاق واسع؛ كما قد يكون من الصعب فصل التكاليف الاقتصادية لتآكل التربة عن الخسائر المادية (انظر الإطار التوضيحي 3 – 1). ويمثل الماس أحد الموارد المهمة الأخرى بالنسبة إلى بعض الدول، وخصوصاً: أنجولا، وبوتسوانا، وجمهورية الكونغو

الديمقراطية، وناميبيا، والاتحاد الروسي، وجنوب أفريقيا. وقد تم استبعاد الماس من التحليل؛ نظراً إلى نقص البيانات وعدم توافر أسعار السوق الحرة.

الإطار التوضيحي (3 – 1)

تدهور التربة والتغيرات في الثروة

يجب – من الناحية النظرية – أن يشمل الادخار الصافي المعدل أو الادخار الحقيقي استنزاف موارد الأرض وتدهورها، وهي التي تمثل نسبة 18 في المائة من الثروة الإجمالية لدى الدول المنخفضة الدخل. بيد أن مشكلة نقص البيانات وعدم قابليتها للمقارنة تحول دون إدراج هذا الجانب – على نحو منتظم – ضمن تحليل الادخار.

أما بالنسبة إلى الكثير من الدول المنخفضة الدخل التي تعتمد على قاعدة الموارد الطبيعية لتحقيق تنميتها، فإن تراجع نوعية التربة يمكن أن يمثل مشكلة رئيسية. وتُعد اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر استجابة تنص عليها السياسات لذلك الاتجاه. كما أن تقرير "تقويم النظام البيئي للألفية" (2005) الذي أُصدر مؤخراً، يشير إلى تدهور التربة في الأراضي الجافة – في أفريقيا ووسط آسيا بصورة خاصة – بوصفه أحد التحديات الرئيسية التي أصبحت تواجه المجتمع الدولي. ويواجه الكثير من الدول الأكثر فقراً في العالم مشكلات خطيرة على صعيد تدهور التربة.

ولا تتوافر المعلومات الإحصائية بشأن تكلفة تدهور الأرض على نطاق واسع، وهو ما يرجع أساساً إلى التعقيد الذي تتسم به تأثيرات التآكل بما يحول دون قياسها بدقة. ولا يكفي قياس التأثيرات في مستوى المزارع؛ نظراً إلى أن النتائج الخارجية للتآكل قد تكون مهمة. وتشمل التأثيرات السلبية خارج المزارع: إطماء السدود، والتملح، وفقدان التنوع البيولوجي. لكن للتآكل تأثيراته الإيجابية أيضاً؛ فأراضي الدلتا؛ مثل دلتا النيل ودلتا بنغلاديش في "خصوبتها" – على سبيل المثال – تعتمد على الترسبات السنوية من الطمي والمغذيات التي تنقلها الأنهار.

وربما كان من المنطقي افتراض أن تآكل التربة – عندما يتجاوز بكثير المستويات الطبيعية – له تأثيرات اقتصادية سلبية. وقد كشفت التقديرات التي توصلت إليها دراسات حالة أجريت على سبع من الدول النامية في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية أن مشكلات الإدارة المستدامة للأرض تسهم في تراجع الناتج المحلي الإجمالي الزراعي، بنسب تتراوح ما بين 3 و7 في المائة (Berry and others 2003)، وتُقَدِّرُ دراسة أجريت في أستراليا (Gretton and Salma 1996)، أن فقدان خصوبة التربة يعادل نسبة 6 في المائة من الإنتاج الزراعي؛ ومن هنا، فإن خسائر التربة يمكن أن تكون باهظة.

حساب الادخار الحقيقي: مثال قُطْري

يبين الشكل (3 – 2) الخطوات المتبعة في حساب الادخار الحقيقي بالنسبة إلى بوليفيا، وهي إحدى الدول الأكثر فقراً في أمريكا اللاتينية؛ إذ يقل الناتج المحلي الإجمالي للفرد لديها عن 1000 دولار. وتتمتع بوليفيا بثروة من الموارد الطبيعية؛ كالمعادن والنفط، إلى جانب مخزون ضخم من الغاز الطبيعي الذي تم اكتشافه أواخر التسعينيات من القرن العشرين.

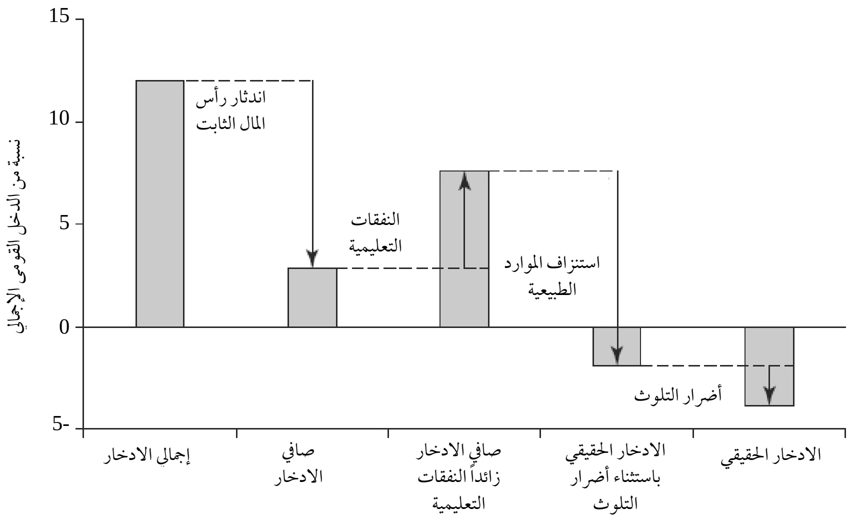
يبين العمود الأول من الشكل (3 – 2) القياس التقليدي لإجمالي المدخرات القومية لدى بوليفيا، وهو ما نسبته 12 في المائة من دخلها القومي الإجمالي عام 2003، وبخصم اندثار رأس المال المنتَج، يتم الحصول على معدل أكثر انخفاضاً بكثير لصافي الادخار، وهو أقل من 3 في المائة. وتُقدر الاستثمارات في التعليم بنسبة حوالي 5 في المائة من إجمالي الدخل القومي؛ وبهذا يرتفع معدل الادخار إلى حوالي 8 في المائة، كما هو مبين في العمود الثالث من الشكل (3 – 2).

ويتم – من بعد ذلك – إجراء تعديلات لاستيعاب استنزاف الموارد الطبيعية؛ حيث يتم خصم ريع الموارد الناجمة عن استخراج النفط والغاز، وكذلك الريع على

الذهب والفضة والرصاص والزنك والقصدير. ويصل استنزاف الطاقة والفلزات والمعادن إلى نسبة أكثر من 9 في المائة من إجمالي الدخل القومي. وبينما تُعد إزالة الأشجار مشكلة في بوليفيا، فإن البيانات المتاحة تشير إلى أن صافي استنزاف الغابات يساوي صفراً؛ ونتيجة لتلك الخصومات عن استنزاف الموارد، يصبح معدل الادخار الحقيقي لدى بوليفيا سالباً.

الشكل (3–2)

التعديلات في حساب المدخرات الحقيقية لدى بوليفيا (2003)



المصدر: البنك الدولي 2005.

وأخيراً، يؤدي خصم خسائر التلوث إلى الحصول على تقدير نهائي لمعدل الادخار الحقيقي لدى بوليفيا، وهو ناقص 3.8 في المائة من الدخل القومي الإجمالي. وتمضي بوليفيا حالياً في مسار تنموي غير مستدام.

التباينات الإقليمية

يكشف حساب معدلات الادخار الحقيقي التجميعية بحسب الإقليم عن بعض الفروق التي تلفت النظر بين مناطق العالم المختلفة، كما يشير إليه الشكل (3– 3). ويلاحَظ

أن إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا سجل باستمرار معدلات ادخار سالبة؛ بما يعكس الاعتماد المفرط على استخراج النفط. لكن دول المنطقة ليست تسجل كلها معدلات ادخار حقيقي سالبة؛ فقد سجلت كل من الأردن والمغرب وتونس بانتظام معدلات ادخار حقيقي موجبة خلال الفترة التي هي قيد الدراسة، فاقت نسبة 15 في المائة من إجمالي الدخل القومي.

وتتأثر معدلات الادخار الحقيقي الإقليمية تأثراً كبيراً بالتغيرات في أسعار النفط العالمية. وقد أدى قيام الثورة الإيرانية ما بين عامي 1978 و1979، ثم اندلاع الحرب بين العراق وإيران عام 1980، إلى ارتفاع أسعار النفط الخام بأكثر من الضعف؛ من 14 دولاراً للبرميل عام 1978، إلى 35 دولاراً عام 1981. ويتضح ذلك في الشكل (3– 3)؛ حيث تراجعت معدلات الادخار الحقيقي في المنطقة تراجعاً حاداً، يعود أساساً إلى استهلاك الريع النفطي الشديد الارتفاع.

وعلى النقيض تماماً من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، يلاحَظ أن إقليم شرق آسيا والمحيط الهادي سجلا معدلات ادخار حقيقي تجميعية اقتربت من 30 في المائة، وهو أداء لعبت فيه الصين الدور الأساسي، وقد حقق هذا الإقليم المتنوع نمواً اقتصادياً مستقراً، وتقدماً باتجاه تخفيض الفقر؛ ففي الفترة ما بين عامي 1999 و2004، انخفض عدد المواطنين في شرق آسيا ممن يعيشون على أقل من دولارين يومياً من نسبة 50 إلى 34 في المائة؛ أي بواقع يبلغ حوالي 250 مليون نسمة. وينعكس الازدهار الذي شهده الأداء الاقتصادي – بدءاً من النصف الثاني من ثمانينيات القرن العشرين حتى اندلاع الأزمة المالية الآسيوية عام 1997 – على أرقام الادخار الحقيقي، مدفوعاً أساساً بزيادة إجمالي المدخرات القومية.

الشكل (3 - 3)

معدلات الادخار الحقيقي بحسب الإقليم



المصدر: البنك الدولي 2005.

وفي أفريقيا جنوب الصحراء – وهي المنطقة الأفقر في العالم – ازداد عدد من يعيشون في فقر مدقع بواقع الضعف تقريباً؛ أي من 164 مليوناً عام 1981 إلى 314 مليوناً اليوم، وظلت معدلات الادخار الحقيقي في المنطقة تناهز الصفر تقريباً. وتخفي عملية التجميع تباينات كبيرة بين دول المنطقة؛ حيث تعوِّض معدلات الادخار الحقيقي الموجبة لدى دول؛ مثل: كينيا وتنزانيا وجنوب أفريقيا المعدلات السالبة بصورة حادة لدى الدول المعتمدة على الموارد؛ مثل: نيجيريا وأنجولا اللتين بلغت معدلات الادخار الحقيقي لديهما 30 في المائة.

وتسجل منطقة جنوب آسيا بانتظام معدلات ادخار حقيقي قوية، وقد تراوح معدل الادخار الحقيقي المجمع للإقليم ما بين 10 في المائة و15 في المائة منذ عام 1985؛ حيث هيمنت الهند على الرقم المجمع. وتُعد نيبال هي المدخر القوي الجديد في المنطقة؛ إذ بلغت معدلات ادخارها الحقيقي عام 2003، حوالي 30 في المائة. وقد شهد معدل إجمالي المدخرات القومية لدى نيبال زيادة منتظمة بدءاً من تسعينيات القرن العشرين إلى اليوم.

وقد بقيت معدلات الادخار الحقيقي لدى دول أمريكا اللاتينية ثابتة تقريباً، خلال عقد التسعينيات، وسجل الاقتصادان القويان في المنطقة – وهما المكسيك والبرازيل – معدلات ادخار حقيقي موجبة فاقت نسبة 5 في المائة، أما في فنزويلا – وهي أكبر دولة منتجة للنفط في المنطقة – فإن معدلات الادخار تشير إلى وضع مختلف تماماً. فكما هي الحال بالنسبة إلى دول أخرى منتجة للنفط، فقد سجلت فنزويلا – باستمرار – معدلات ادخار حقيقي سالبة منذ أواخر سبعينيات القرن العشرين.

ولا تتوافر بيانات الادخار الحقيقي لدى دول شرق أوربا ووسط آسيا إلا لفترة ما بعد عام 1995. وقد تراجعت تلك المعدلات مما يزيد على 7.7 في المائة عام 1995، إلى 1.7 في المائة عام 2003. ومن بين الدول الثلاث والعشرين التي تتوافر البيانات حولها، سجلت 17 دولة معدلات ادخار حقيقي موجبة عام 2003؛ أي بها متوسطه نحو 10 في المائة من

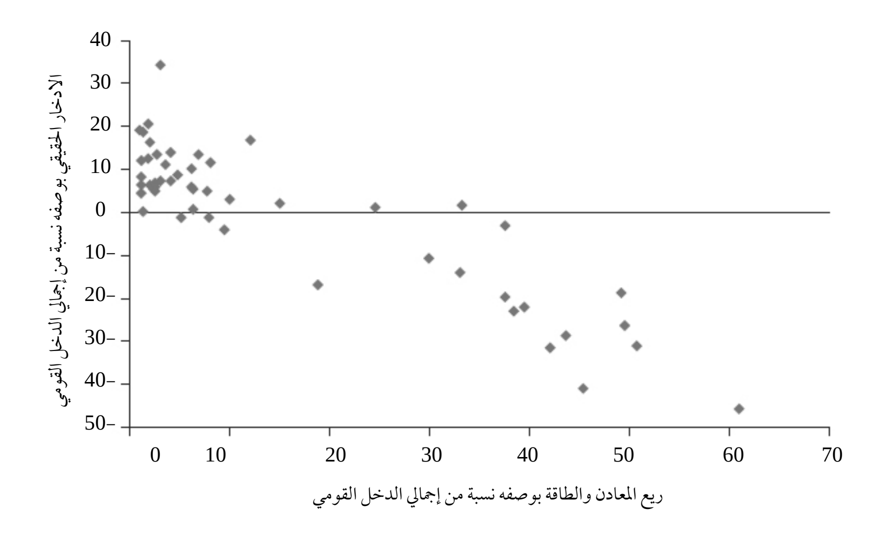
الدخل القومي الإجمالي. وفي المقابل، سجلت الدول النفطية: أذربيجان، وكازاخستان، وأوزبكستان، وتركمانستان، والاتحاد الروسي بانتظام معدلات سالبة؛ وهذا أدى إلى انخفاض المعدل الإقليمي المجمع.

استهلاك ريع الموارد

تمثل أرصدة الموارد القابلة للنفاد - مثل النفط - مصدراً محتملاً من مصادر التمويل الإنمائي، أما المعضلة الماثلة أمام الدول التي تمتلك تلك الموارد؛ فتكمن في أن عليها استهلاك ذلك الريع الناجم عن الموارد بما يحقق رفاهاً جارياً، ولكن على حساب الأجيال القادمة، أو استثماره في أصول أخرى. وينشر الشكل (3 - 4) معدلات الادخار الحقيقي مقابل الريع الناتج من الطاقة والمعادن لدى الدول الغنية بالموارد (وهي الدول التي تزيد فيها حصة الموارد القابلة للنفاد على 1 في المائة من إجمالي الدخل القومي).

الشكل (3 – 4)

الادخار الحقيقي وحصة الموارد القابلة للنفاد (حصة عام 2003)



المصدر: البنك الدولي 2005.

ويشير الشكل (3 – 4) إلى أنه كلما ازداد ريع الموارد؛ بوصفه نسبة من الدخل القومي الإجمالي، مالت معدلات الادخار الحقيقي إلى الانخفاض؛ ويعني ذلك أن جزءاً كبيراً من ريع الموارد الطبيعية يتم استهلاكه بدلاً من استثماره في أصول إنتاجية أخرى. ويتتبع الفصل الرابع هذه القضية على نطاق أوسع، ويخلص إلى أن استهلاك ريع الموارد، لا استثمارها، هو الاتجاه السائد لدى الدول الغنية بالموارد.

الدخل والادخار

تشير تقديرات الادخار الحقيقي في سبعينيات القرن العشرين إلى اتجاه يبعث على القلق، وهو أن الدول الغنية سجلت معدلات ادخار أعلى بكثير من الدول الفقيرة؛ وهو ما يعني اتساع فجوة الدخل والثروة بين الدول ذات الدخل المرتفع، وتلك ذات الدخل المنخفض. وفي عام 1970، كانت مدخرات الدول المرتفعة الدخل - بوصفها نسبة من إجمالي الدخل القومي - تزيد بنسبة 15 في المائة على مدخرات الدول المنخفضة الدخل. وكانت معدلات الادخار الحقيقي المجمعة لدى الدول المنخفضة الدخل موجبة، وإن لم تزد على نسبة 4 في المائة من إجمالي دخلها القومي، ولكن كما هو مبين في الشكل (3 – 5) تقاربت معدلات الادخار الحقيقي بمرور الوقت. وفي الواقع، تراجعت مدخرات الدول المرتفعة الدخل؛ بوصفها نسبة من دخلها القومي الإجمالي عام 2003، عن مثيلاتها لدى الدول المنخفضة الدخل والدول المتوسطة الدخل. وبالفعل، فقد تراجعت - بمرور الوقت - معدلات الادخار؛ بوصفها نسبة من الدخل القومي الإجمالي لدى الدول المرتفعة الدخل، بينما ازدادت تلك المعدلات لدى الدول المنخفضة الدخل والدول المتوسطة الدخل.

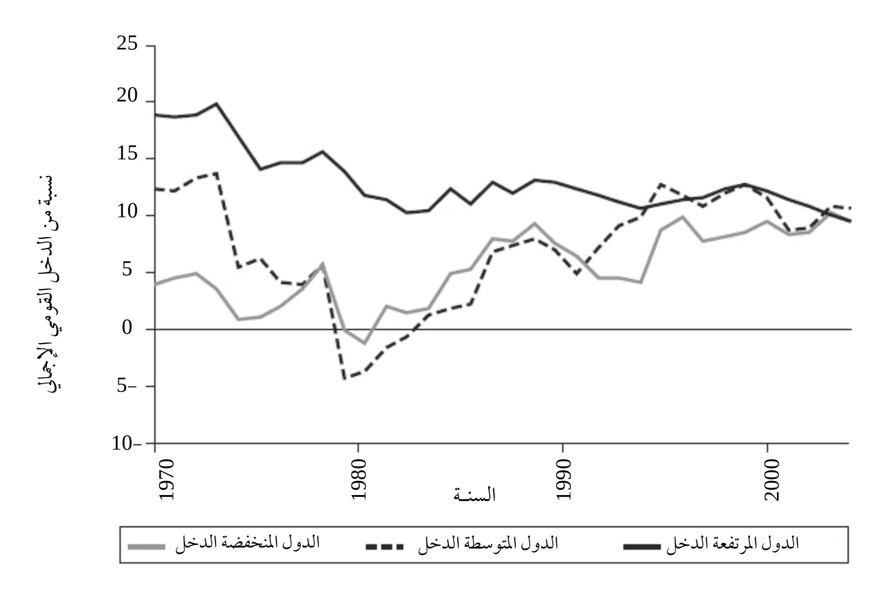
الادخار والنمو

وينشر الشكل (3 – 6) معدلات الادخار الحقيقي (بوصفها نسبة من الناتج المحلي الإجمالي) مقابل نمو الناتج المحلي الإجمالي عام 2003. ويلاحَظ أن الدول الواقعة في الربع الأعلى الأيمن، سجلت معدلات موجبة، سواء من حيث نمو الناتج المحلي الإجمالي أو

المدخرات الحقيقية. وتشهد تلك الاقتصادات نمواً، وهو نمو - بحسب قياس المدخرات الحقيقية - ليس على حساب الأجيال القادمة. ويشير ذلك إلى آفاق مستقبلية إيجابية بالنسبة إلى دول؛ مثل: بوتسوانا والصين وغانا، وجميعها سجل معدلات نمو اقتصادي مرتفعة ومعدلات ادخار حقيقي موجبة.

الشكل (3 – 5)

معدلات الادخار الحقيقي بحسب المجموعة الدخلية

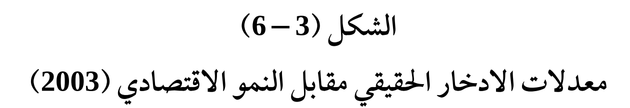


المصدر: البنك الدولي 2005.

وتشهد الاقتصادات الواقعة في الربع الأعلى الأيسر من الشكل (3 – 6)، انكماشاً؛ حيث يتراجع ناتجها المحلي الإجمالي، بيد أن تلك الدول تسجل - في الوقت ذاته - معدلات ادخار حقيقي موجبة؛ وهذا يعني أنها تواصل الاستثمار من أجل المستقبل.

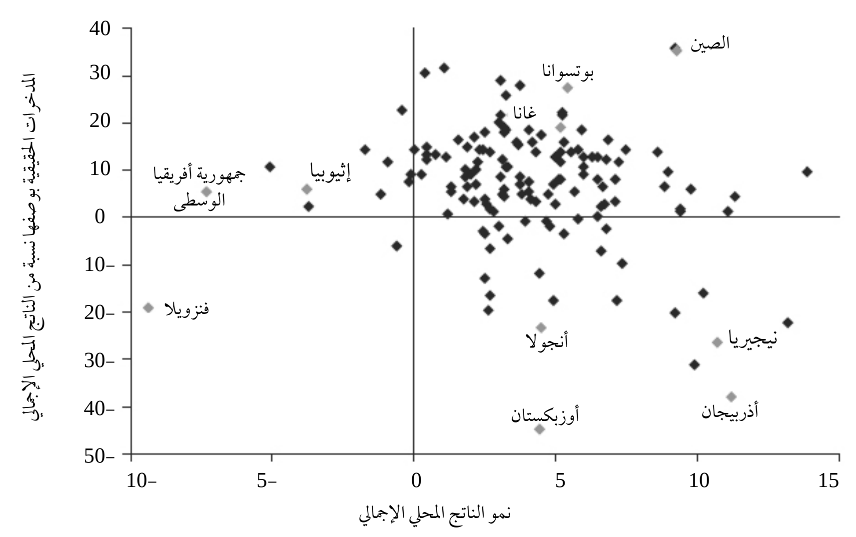
وتشير المؤشرات التقليدية للنمو الاقتصادي إلى أن الدول الواقعة في الربع الأسفل الأيمن من الشكل (3 – 6)، تبلي بلاءً حسناً؛ أي أن النمو الاقتصادي لديها موجب. ولكن - عند أخذ المدخرات الحقيقية بالحسبان - تتغير عندئذٍ هذه الصورة التفاؤلية. فبينما

تسجل دول؛ مثل: نيجيريا وأنجولا وأوزبكستان وأذربيجان معدلات نمو اقتصادي موجبة، فإن تراجع معدلات الادخار الحقيقي قد يهدد الأجيال المستقبلية.



الشكل (3 – 6)

معدلات الادخار الحقيقي مقابل النمو الاقتصادي (2003)



المصدر: البنك الدولي 2005.

أما الدول الواقعة في الربع الأسفل الأيسر، فهي تلك التي تواجه التحدي الأكبر؛ ذلك أن تلك الاقتصادات تشهد – في المرحلة الحالية – انكماشاً، في الوقت ذاته الذي تتراجع فيه آفاق الرفاه المستقبلي؛ بسبب تراجع معدلات الادخار الحقيقي؛ فعلى سبيل المثال، تسجل فنزويلا بانتظام معدلات سالبة، سواء من حيث نموها الاقتصادي[4] أو مدخراتها الحقيقية؛ وهذا يهدد رفاهها المستقبلي.

الاستنتاجات

تمثل المدخرات الحقيقية مؤشراً على الاستدامة، وتوجد دول عدة يمثل تراجع المدخرات الحقيقية بالنسبة إليها واقعاً ملموساً (انظر الملحق الثالث)، وعلاوة على ذلك،

فإن الدول التي تشهد انخفاضاً في مستويات مدخراتها الحقيقية، قد تشهد كذلك – بسبب مزيج السياسات التي تتبعها – تراجعاً في مستويات رفاهها بمرور الوقت؛ مادامت قياسات اندثار الأصول الرئيسية تحجب بنقص البيانات والقيود المنهجية.

وتتباين معدلات الادخار الحقيقي تبايناً كبيراً بين مناطق العالم المختلفة، كما تبين ذلك المجاميع الإقليمية في الشكل (3 – 3). وتشير الأدلة إلى أنه بينما تمتلك الدول الغنية بالموارد الإمكانيات لتحقيق التنمية المستدامة، إذا تم استثمار ريع مواردها على النحو المناسب، فإن الكثير منها يخفق في ذلك، كما هو مبين في الشكل (3 – 4).

إن الادخار الحقيقي مفيد بالنسبة إلى صانعي السياسات؛ لا من حيث هو مؤشر على الاستدامة، وإنما أيضاً من حيث هو وسيلة لطرح القضايا التي تتعلق بالموارد وبالبيئة ضمن إطار تتفهمه وزارات المالية والتخطيط الإنمائي. وهو يشدد على الحاجة إلى النهوض بالمدخرات القومية؛ ومن ثم إلى اعتماد سياسات اقتصادية كلية سليمة. كما أنه يسلط الضوء على الجوانب الضريبية لإدارة البيئة والموارد؛ مادام جمع رسوم الموارد وفرض ضرائب التلوث هما طريقتان أساسيتان لجمع التمويل الإنمائي ولضمان الاستخدام الكفء للبيئة.

الفصل الرابع

أهميــة استثمــار ريــع المــوارد:
فرضية مضادة لقاعدة هارتويك

هناك الكثير من الأدبيات التجريبية (القائمة على التجربة العمليـة والاختبـار) التـي توثـق مـا يعـرف بنظريـة "لعنـة المـوارد الطبيعيـة" resource curse أو "تناقـضات الوفرة" paradox of plenty[1]، ففي الوقت الذي كان ينبغـي للـدول الغنيـة بمثـل هـذه الموارد أن تحظى بالأفضلية إزاء ما يتعلق بعملية التنمية، فإن معدلات نمـو النـاتج المحـلي الإجمالي فيها مابرحت منذ عام 1970، أدنى مما هي عليه في تلك الدول التي قلَّ نصيبها من هذه الموارد. وقد تم إيراد عدد من التفسيرات المقبولة لهذه الظاهرة، ومن بينها:

- تضخم العملة الذي ربما يعوق تطوير قطاع الصادرات غير النفطية (وهو ما يعرف بـ "المرض الهولندي" Dutch disease).

- سهولة توافر العائدات المالية بشكل الريع المحقَّق من هـذه المـوارد؛ الأمـر الـذي قـد يضعف الدوافع لتطبيق الإصلاحات الاقتصادية المطلوبة.

- تقلب أسعار الموارد الطبيعية الـذي يمكـن أن يزيـد صـعوبة إدارة الاقتـصاد الكـلي، ويفاقم الصراعات السياسية حول تقاسم عائدات هذه الموارد وإدارتها.

وفي الحالات الأكثر تطرفاً، فإن مستويات الرخاء في الدول الغنية بالثروات الطبيعيـة هي اليوم أدنى مما كانت عليه عام 1970؛ أي عدم تحقق ديمومة عملية التنميـة. وتعـرض قاعـدة هارتويـك (Hartwick 1977; Solow 1987) قياسـاً تقريبيـاً قـائماً عـلى التجربـة العملية للاستدامة في الاقتصادات التي ترتكـز عـلى المـوارد القابلـة للنـضوب، مفـاده أن مستوى ثابتاً للاستهلاك يمكن المحافظة عليه وإدامته، إذا كانت قيمة الاستثمارات تعـادل قيمة الريوع rents المحقَّقة من الموارد المـستخرجة في كـل مرحلـة زمنيـة. أمـا بالنـسبة إلى الدول التي تعتمد على مثل هـذه الأصـول، فـإن هـذه القاعـدة تقـدم "وصـفة" للتنميـة

المستدامة، وهي "الوصفة" التي اتبعتها بوتسوانا بشكل خـاص في تعاملهـا وثروتهـا مـن الماس (Lange and Wright 2004).

واستناداً إلى السلسلة الزمنية لبيانات ريع الموارد لثلاثين سـنة – وهـي التـي اتخـذت أساسـاً للفـصل الثالـث – فـإن هـذا الفـصل يـصوغ نظريـة وقائعيـة في مقابـل "قاعـدة هارتويك" تقوم على السؤال الآتي: كيف سيكون في عام 2000، مستوى ثـراء الـدول لـو أنها كانت قد اتبعت "قاعدة هارتويك" منذ عام 1970؟

إن التقديرات التجريبية اللاحقة تختبر صيغتين متخالفتين لقاعـدة هارتويـك: الأولى الصيغة المعيارية التي تصل إلى جعل المـدخرات الحقيقيـة مـساوية (الـصفر) تمامـاً في كـل مرحلة زمنية، والثانية التي تفترض مـستوى ثابتـاً للمـدخرات الحقيقيـة الموجبـة[2] في كـل مرحلة زمنية. وفي الكثير من الحالات جاءت النتائج مثيرة للدهشة.

تقديرات افتراضية لمخزون رأس المال

لقد استند المنهج الذي اعتمد لاختبار مدى ثراء الدول – لو كانت قد اتبعت "قاعدة هارتويك" – على مقارنة تقديرات مخزون رأس المـال المنـتج لعـام 2000، (المـأخوذة مـن الفصل الثاني) مـع مـا سـيكون عليـه مقـدار هـذا المخـزون لـو اتبعـت الـدول "قاعـدة هارتويك"، أو صيغتيها المتخالفتين، منذ عام 1970. وقد بَدَت المقاربة ممثَّلة في تجميع ريوع الموارد ابتداءً من السنة الأساس لمخزون رأس المال المنتج عام 1970.

وتوخياً للبساطة، تم افتراض أن جميع ريـوع المـوارد قـد تـم اسـتثماره في رأس المـال المنتج، برغم أن النظرية تقول بشكل أعم: إن هذه العائدات الريعيـة يمكـن اسـتثمارها في نطاق أوسع من الأصول، بما في ذلك رأس المال البشري وتسديد الـديون الخارجيـة، ولـو كانت أي دولة من الدول التي تم تسليط الضوء عليها لاحقاً، قد استثمرت ريوع مواردها في رأس المال البشري[3] أو في أصول خارجية، لكان المنهج المتبع قد أفرز صورة غير منصفة لأدائها الاستثماري. وإضافة إلى ذلك – مادام هذا التحليل مقصوراً عـلى الاسـتثمارات في

رأس المال المنتج – فإننا في الفقرات الآتية سنورد مصطلح "الاستثمارات الحقيقية" بدلاً من "المدخرات الحقيقية".

وبغية تفحص مجموعة منوعة من الأفكار الوقائعية المقابلة، فقد تم استخلاص أربعة تقديرات لمخزون رأس المال المنتج باستخدام بيانات تغطي الفترة 1970 – 2000:

- خط أساسي لمخزون رأس المال، مستمد من سلسلة الاستثمارات ومن أنموذج الجرد الدائم، وهو المخزون ذاته الذي ورد ذكره في الفصل الثاني.
- مخزون لرأس المال، مستمد من التطبيق الدقيق لقاعدة هارتويك المعيارية.
- مخزون لرأس المال، مستمد من قاعدة الاستثمارات الحقيقية الثابتة.
- مخزون لرأس المال مستمد من الحد الأقصى لصافي الاستثمارات الملموسة ومن الاستثمارات المطلوبة، وفق قاعدة الاستثمارات الحقيقية. وقد اعتمدت قيمة الدولار الثابتة لعام 1995، (بحسب سعر الصرف الاسمي)؛ لقياس جميع الاستثمارات وسلسلة ريوع الموارد.

ومادامت الرموز I^G وN وD و R تمثل الاستثمارات الحقيقية، وصافي الاستثمارات، واندثار رأس المال المنتج، ونضوب الموارد (على التوالي)، فإن المتطابقات (أو المعادلات المتطابقة) الحسابية الأساسية الآتية ستصح في أي مرحلة زمنية:

$$I^G \equiv I - D - R \qquad (1\text{-}4)$$

$$N \equiv I - D = I^G + R \qquad (2\text{-}4)$$

وإذا افترضنا أن الرمز $\bar{I}^G$ يمثل الاستثمارات الحقيقية الثابتة، فقد قدرنا السلسلة الوقائعية المقابلة Counterfactual لرأس المال المنتج لكل دولة بما يعادل مبلغ صافي الاستثمارات:

$$K^{*}_{2000} = K_{1970} + \sum_{t=1971}^{2000}(\bar{I}^{G} + R_t) \qquad (3\text{–}4)$$

$$K^{**}_{2000} = K_{1970} + \sum_{t=1971}^{2000}\max(N_t, \bar{I}^{G} + R_t) \qquad (4\text{–}4)$$

والرمز K_{1970} يمثل هنا مخزون خط الأساس المستمد من أنموذج الجرد الدائم. وقد تم احتساب صيغتي K^{*} كما يأتي: في الأولى الرمز I^{G} يساوي صفراً (قاعدة هارتويك المعيارية)، وفي الثانية الرمز نفسه $\bar{I}^{G}$ يعادل نسبة 5٪ الثابتة من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987. وقد كان الاختيار عشوائياً لمستوى معين للاستثمارات الحقيقية لأغراض هذا التحليل. وجاء استخدامنا لنسبة 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987؛ للأسباب الآتية: (1) يبدو منطقياً إلى حد ما، اختيار النقطة الوسطى للسلسلة الزمنية لبياناتنا للفترة 1970–2000، (2) كون عام 1987، يمثل اختياراً أفضل بعض الشيء؛ لأنه يأتي بعد الكساد الاقتصادي مطلع الثمانينيات، وإثر انهيار أسعار عام 1986، وقبل الانكماش الاقتصادي أوائل التسعينيات، (3) كون نسبة 5٪ المحددة للاستثمارات الحقيقية، تمثل تقريباً المعدل الذي حققته الدول ذات الدخل المنخفض بمرور الزمن.

وقد تم تقدير مقدار نضوب الموارد بما يعادل مبلغ إجمالي الريع المحقق من استخراج السلع الآتية: النفط الخام، والغاز الطبيعي، والفحم، والبوكسيت، والنحاس، والذهب، والحديد، والرصاص، والنيكل، والفوسفات، والفضة، والزنك. وتشكل هذه البيانات الأساس الذي بُنيت عليه تقديرات المدخرات الحقيقية المعروضة في الفصل الثالث. وفي الوقت الذي توحي فيه النظرية الأساسية أن ما اصطلح على تسميته "ريوع الندرة" Scarcity rents، هو الذي يجب استثماره وفق قاعدة هارتويك (أي السعر ناقصاً التكلفة الحدية للاستخراج)، فإن بيانات البنك الدولي لا تشتمل على المعلومات الخاصة بهذه التكلفة. وهذا من شأنه أن يعطي اتجاهاً تصاعدياً لتقديرات مخزون رأس المال الافتراضية بمقتضى قواعد الاستثمارات الحقيقية.

وعند مقارنة تقديرات مخزون رأس المال المنتَج لدول مختلفة، يغدو جديراً بالـذكر أن أنموذج الجرد الدائم يقلل أهمية مخزون رأس المال في الـدول ذات البنـى التحتيـة القديمـة جداً، كما هي حال معظم الدول الأوربية. ومن هنا، فإن قيمة الطرق والجسور والمباني التي أُنشئت قبل عقود أو حتى قرون من الزمن لم تؤخذ في الحسبان في هذا الأنمـوذج. غـير أن بريشيت (Pritchett 2000)، جاء برأي مختلف وهو أن انخفـاض عائـدات الاسـتثمارات يعني ضمناً، أن الأنموذج المذكور يغالي في تقدير قيمة رأس المال في الدول النامية. والمنهج الذي اتبعناه يفترض أن كلا الأنموذج، وصـافي الاسـتثمارات المتراكمـة، يزيـد في الواقـع الاستثمارات الإنتاجية المربحة. إن المستويات المقدَّرة لمخزون رأس المال – إلى الحـد الـذي لا يبدو عنده أن الحال كذلك – ينبغي أن تكون دنيا في الدول النامية. لقد انـصب التركيـز هنا على مقارنة مستوى رأس المال الفعلي لدولة معينة إلى المستوى الوقائعي المقابـل لـرأس المال في الدولة نفسها، لو أنها قد اتبعت قاعدة الاستدامة. وهذا من شأنه أن يجعل الجانـب المتعلق بالكفاءة النسبية للاستثمار أقل بروزاً.

النتائج التجريبية

كيف سيكون مستوى ثراء الدول عام 2000، لو أنها كانت قد اتبعت "قاعدة هارتويك" منذ عام 1970؟ انطلاقاً من منهج البحـث الـسالف الـذكر، فـإن الجـدول (1-4A)، (انظـر الملحق) يعرض مخزون رأس المال المنتَج لعام 2000، والتغيرات التي طرأت عليه، والتي يمكن أن تنتج من قواعد الاستثمار البديلة. والدول المذكورة في هذا الجدول هـي تلـك التـي تمتلـك موارد قابلة للنضوب وسلاسل بيانات لزمن طويل كافٍ عن الاستثمارات الإجمالية وعائدات الموارد. ويعرض الجدول أيضاً، معدل حصة عائدات الموارد في الناتج المحلي الإجمـالي للفـترة 1970– 2000. أما المُدخلات السالبة في هذا الجدول فتشير إلى أن هذه الـدول قـد اسـتثمرت بالفعل أكثر مما "تنص القاعدة عليه".

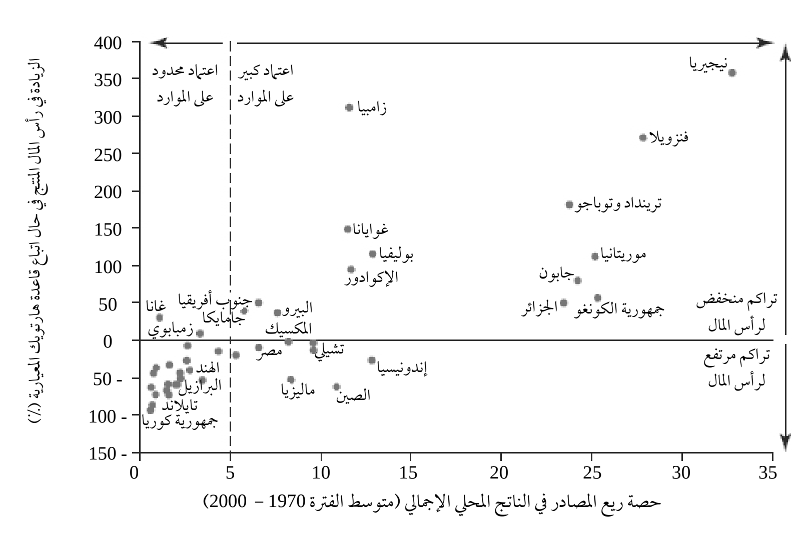
وأما ما يتعلق بقاعدة هارتويك المعيارية، فإن الشكل (4 –1) يقدم تفـصيلاً لدرجـة الاعتماد على الموارد، معبراً عنه بمعدل حـصة المـوارد القابلـة للنـضوب في النـاتج المحـلي

الإجمالي مقابل اختلاف النسبة المئوية بين تراكم رأس المال الفعلي وبين تراكم رأس المال بحسب الفرضية الوقائعية المقابلة. وباستخدام نسبة 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي؛ عتبةً للاعتماد المرتفع على الموارد، فإن الشكل (4 -1) يقسم الدول إلى المجموعات الأربع المعروضة.

ويعرض الجزء الأيمن الأعلى من الرسم البياني الدول التي تتميز باعتماد كبير على الموارد، وبمخزون لرأس المال (بحسب الفرضية الوقائعية المقابلة)، أكبر من مخزون رأس المال الفعلي (الخط الأساس). أما الجزء الأيسر الأسفل من الرسم فيقدم الدول ذات الاعتماد القليل على الموارد الطبيعية ومخزون رأس المال بحسب الخط الأساس، وهو أعلى من ذلك الذي كان يمكن الحصول عليه وفق قاعدة هارتويك.

الشكل (4 -1)

وفرة الموارد وتراكم رأس المال (قاعدة هارتويك المعيارية)



المصدر: المؤلفان.

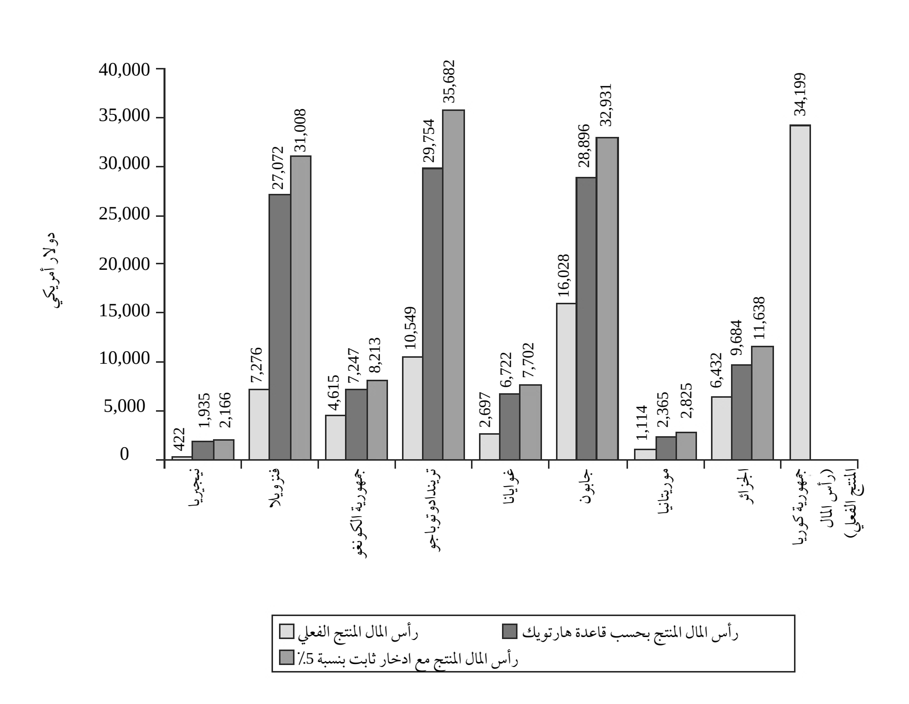
يشتمل هذان الجزءان على القسم الأكبر من الدول المدرجة ضمن العينة التي اخترناها، ويشيران إلى علاقة سلبية عالية بين وفرة الموارد وتباين تراكم رأس المال بحسب خط الأساس (الفعلي)، وبحسب الفرضية الوقائعية المقابلة. وبتطبيق الانحدار البسيط يتبين أن زيادة قدرها 1٪ في مستوى الاعتماد على الموارد ترتبط بزيادة قدرها 9٪ في الاختلاف بين تراكم رأس المال الفعلي وبين تراكمه بحسب الفرضية المذكورة. ومن الواضح أن الدول الواردة في الجزء الأيمن الأعلى لم تتبع قاعدة هارتويك. وتشتمل قائمة الاقتصادات ذات المستويات المتدنية جداً من رأس المال المتراكم – برغم ارتفاع العائدات – على نيجيريا (النفط)، وفنزويلا (النفط)، وترينداد وتوباجو (النفط والغاز)، وزامبيا (النحاس). وباستثناء ترينداد وتوباجو، فقد واجهت هذه الدول جميعاً، تراجعاً في مستوى الدخل الحقيقي للفرد الواحد للفترة 1970–2000. وفي الجزء المقابل من الشكل، فإن الاقتصادات ذات الحصص المنخفضة من عائدات الموارد القابلة للنضوب (وإن هي تميزت بمستويات عالية من تراكم رأس المال) تشتمل على: جمهورية كوريا، وتايلاند، والبرازيل، والهند. وتضم هذه المجموعة أيضاً، دولاً ذات دخول مرتفعة.

ويبين الشكل (4–1) أن أي دولة تزيد عائدات مواردها على 15٪ من الناتج المحلي الإجمالي، لم تكن قد اتبعت قاعدة هارتويك. وفي أغلب الحالات، فإن الفوارق كبيرة جداً. فقد كان بإمكان نيجيريا – وهي من الدول الكبرى المصدرة للنفط – الحصول عام 2000، على مخزون لرأس المال المنتَج يعادل خمسة أضعاف المخزون الفعلي منه، بالإضافة إلى أن هذه الاستثمارات لو كانت قد وظفت بالفعل لكان النفط اليوم سيلعب دوراً أصغر بكثير في الاقتصاد النيجيري، ولربما كان هذا سيترك آثاراً مفيدة في السياسات التي تتأثر بها قطاعات أخرى من اقتصاد البلاد. وكان بإمكان فنزويلا أن تحصل على ما يعادل أربعة أضعاف رأس المال المنتَج. وأما من حيث حصة الفرد الواحد، فإن اقتصادات دول؛ مثل: الجابون وفنزويلا وترينداد وتوباجو – وكلها غني بالنفط – كان يمكن أن تحصل على خزين لرأس المال المنتَج يقرب من 30000 دولار أمريكي للشخص الواحد، مقارنة إلى جمهورية كوريا. انظر الشكل (4–2).

ومع أن استهلاك عائدات الموارد بدلاً من استثمارها يعد أمراً شائعاً في الدول الغنية بالموارد، إلا أن ثمة استثناءات لهذا التوجه. ويضم الجزء الأيمن الأسفل من الشكل (4 – 1) الدول التي تعتمد اعتماداً شديداً على الموارد، والتي استثمرت ما يفوق مقدار عائدات الموارد القابلة للنضوب. وتبرز في هذه المجموعة بشكل خاص كل من: الصين ومصر وإندونيسيا وماليزيا، على حين أن تشيلي والمكسيك قد اتبعتا قاعدة هارتويك بصورة فعلية؛ أي أن النمو في رأس المال المنتَج يتكافأ كلياً ونضوب الموارد.

الشكل (4 – 2)

نصيب الفرد الفعلي والمفترض (للفرد الواحد)، لعام 2000



المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: سعر الدولار عام 1995، سعر الدولار في سعر الصرف الرسمي.

ومن بين الدول ذات الاعتماد المنخفض نسبياً على الثروات الطبيعية، وتمتلك في الوقت عينه رأس مال أعلى بحسب الفرضية الوقائعية المقابلة، تبرز غانا (الذهب والبوكسيت) وزيمبابوي (الذهب). وهو ما يعد مؤشراً على الانخفاض الشديد في مستويات تراكم رأس المال في هذه الاقتصادات.

ويسلط الشكل (4 – 3) الضوء على الدول التي استثمرت أكثر من عائدات مواردها (كما يتضح من المُدخلات السلبية على الجانب الأيسر من الشكل)، ولكنها أخفقت في المحافظة على مستويات ثابتة للاستثمارات الحقيقية بنسبة 5٪ على الأقل من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987، (كما تعكس ذلك المدخلات الظاهرة على الجانب الأيمن). والدول النامية في هذه المجموعة هي: الأرجنتين والكاميرون وساحل العاج ومدغشقر. ويضم الشكل أيضاً، عدداً من الدول ذات الدخل المرتفع. ولقد كان في مقدور السويد أن تحصل على مخزون من رأس المال يزيد بنسبة 36٪ لو أنها كانت قد حافظت على مستويات ثابتة للاستثمارات الحقيقية. وتصل هذه النسبة إلى 27٪ إزاء ما يتعلق بالمملكة المتحدة، وإلى 25٪ بالنسبة إلى النرويج، وإلى 22٪ في حالة الدنمارك.[4] وعموماً يبدو المستوى المنخفض للاستثمارات الحقيقية في الدول الاسكندينافية مثيراً للاستغراب بشكل خاص؛ فهل تقايض هذه الدول العدالة بين الأجيال بالعدالة ضمن الجيل الواحد؟ لعلنا هنا بحاجة إلى إجراء بحث إضافي لتوضيح هذه النقطة؛ فهي تقع خارج سياق هذا الفصل.

ويعكس العمود ما قبل الأخير من الجدول (4 A – 1) التغير الذي يحدث للأصول المنتَجة بالنسبة إلى الدول إذا كانت تمتلك استثمارات حقيقية بما لا يقل عن 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987. وباستثناء سنغافورة، فإن الأرقام الموجبة تشير إلى أن جميع هذه الدول قد عانت خلال سنة واحدة على أقل تقدير بين عامي 1970 و2000، تراجع الاستثمارات الحقيقية عن المستوى الثابت المقرر لها.

الشكل (4 – 3)
تراكم رأس المال وفق قاعدتي هارتويك وصافي الاستثمارات الثابتة



المصدر: المؤلفان.

استنتاجات

إن تطبيق قاعدة هارتويك المعيارية، من حيث هي سياسة تنموية قد يكـون إجـراءً متطرفاً؛ إذ هو ينطوي على التزام بجعل صافي المدخرات يساوي صفراً في كل الأوقات. وخلافاً لذلك، فإن القاعدة التي تنطوي على ثبات المدخرات الحقيقية تجسد التزاماً ببناء الثروة في كل مرحلة زمنية. وفي عالم محفوف بالمخاطر، فإن هذا ربما بـدا سياسـة تنمويـة أكثر قبولاً.

ويمكن أن نقول: إن الفرضية الوقائعية المقابلة لقاعـدة هارتويـك توضـح كيـف أن الجهود الادخارية البسيطة – المعادلة لمتوسط الجهود الادخارية لأفقـر الـدول في العـالم –

أيضاً، كان يمكن أن تزيد إلى حد كبير ثروات الدول التي تعتمد اقتصادياً على الموارد الطبيعية. وبطبيعة الحال، فليس هناك بالنسبة إلى معظم هذه الدول – كنيجيريا مثلاً – ما يمكن أن يوصف بالبسيط إزاء ما يتعلق بالمعدل المطبق للاستثمارات؛ فالمعدل النيجيري للاستثمارات الحقيقية البالغ 36.1٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987، هو المعدل الذي تشير حساباتنا إلى أنه دون المستوى الثابت للاستثمارات الحقيقية.

إن قواعد الادخار المعروضة هنا، تبدو مقبولة بصيغتها المبسطة، ولا ريب في أن المحافظة على مستوى ثابت للمدخرات الحقيقية ستقود إلى مسار تنموي ينمو فيه الاستهلاك على نحو مطرد، حتى لو تراجع مخزون الموارد القابلة للنضوب. غير أن الواقع الفعلي على الأرض أكثر تعقيداً؛ فالدول الفقيرة ماانفكت تعمل باتجاه المحافظة على مستويات الاستهلاك على ما هي عليه، مع ما يسببه هذا من آثارٍ سلبية في مستوى الادخار، وما البديل إلا التضور جوعاً. وفي غضون ذلك، يظل الادخار أيضاً، عرضة لآثار ضارة جراء الأزمات المالية، والاضطرابات الاجتماعية، والكوارث الطبيعية. وليس من المغالاة أن نقول: إن التمسك نفسه بقاعدة غير معقدة ليس بالمهمة اليسيرة في ظل ظروف كهذه.

وبطبيعة الحال، فإن بذل جهود ادخارية ليس كل شيء في مجال ضمان استدامة التنمية؛ فالمدخرات ينبغي توجيهها نحو استثمارات منتجة يمكن أن تشكل دعامة أساسية للرخاء المستقبلي؛ لا لإقامة مشروعات ضخمة – وإن لم تكن مربحة من حيث الأساس – لا يراد بها إلا جلب الأنظار. ووفقاً لأبحاث صرّاف وجيوانجي (Sarraf and Jiwanji 2001)، المعززة بالوثائق، فإن تجربة بوتسوانا الناجحة في تفادي الإصابة بـ "لعنة الموارد" كانت قد ارتكزت إلى سلسلة كاملة ومتينة الأسس من سياسات الاقتصاد الكلي والسياسات القطاعية، يدعمها اقتصاد سياسي إيجابي.

ملحق

الجدول (A 4–1)

التغير في الأصول المنتَجة وفقاً للقواعد المتباينة للاستثمار الحقيقية (I^G)

	رأس المال المنتج عام 2000، مليار دولار (بقيمة الدولار لعام 1995)	I^G = صفر الاختلاف (٪)	I^G = 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987، الاختلاف (٪)	I^G =< 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987، الاختلاف (٪)	الريع بحسب الناتج المحلي الإجمالي المتوسط (٪) (1970–2000)
نيجيريا	53.5	358.9	413.6	413.6	32.6
فنزويلا	175.9	272.1	326.1	326.1	27.7
جمهورية الكونغو	13.9	57.0	78.0	116.9	25.2
موريتانيا	3.0	112.3	153.7	154.0	25.0
الجابون	19.7	80.3	105.5	130.4	24.1
ترينداد وتوباجو	13.7	182.1	238.3	239.1	23.6
الجزائر	195.4	50.6	80.9	83.9	23.3
بوليفيا	13.7	116.1	169.8	177.5	12.8
إندونيسيا	540.6	–26.5	3.8	32.1	12.5
الأكوادور	37.7	95.3	158.0	158.3	11.6
زامبيا	7.5	312.3	383.4	388.0	11.5
غويانا	2.1	149.3	185.6	191.2	11.4
الصين	2,899.4	–62.1	–45.0	5.1	10.8
مصر	159.7	–12.9	28.1	36.2	9.5
تشيلي	151.4	–3.0	31.6	54.0	9.5
ماليزيا	305.2	–52.7	–31.4	6.6	8.3
المكسيك	975.5	–1.5	35.3	42.2	8.2
بيرو	132.3	37.2	98.1	103.9	7.5
الكاميرون	24.1	–9.3	54.8	67.6	6.5

جنوب أفريقيا	349.5	50.7	109.3	115.8	6.5
جامايكا	13.4	39.9	87.8	99.6	5.7
كولومبيا	198.0	19.7–	30.4	39.3	5.3
النرويج	456.6	14.3–	24.6	33.0	4.3
الهند	965.4	52.9–	18.3–	8.6	3.4
زيمبابوي	14.9	9.1	64.8	89.1	3.3
الولايات المتحدة الأمريكية	16,926.7	39.8–	12.9	26.1	2.7
الأرجنتين	569.6	6.9–	49.4	53.9	2.6
توجو	3.6	26.8–	22.7	55.1	2.6
باكستان	125.6	50.7–	1.7–	11.1	2.2
المجر	149.1	43.5–	8.7	22.3	2.2
المغرب	93.8	59.1–	16.3–	7.8	2.0
البرازيل	1,750.5	59.0–	6.6–	9.1	1.9
المملكة المتحدة	2,400.1	32.7–	27.3	32.8	1.6
جمهورية الدومنيكان	33.8	73.0–	27.9–	1.2	1.6
الفلبين	195.0	58.4–	14.5–	10.6	1.5
هندوراس	12.3	66.9–	29.7–	8.9	1.5
غانا	16.1	30.6	73.2	76.7	1.0
فيجي	3.6	36.5–	26.9	59.3	0.9
بينين	4.6	72.7–	21.7–	10.6	0.8
السنغال	10.0	44.0–	14.2	27.5	0.7
تايلاند	520.6	86.3–	63.6–	3.0	0.7
هايتي	2.8	62.7–	109.2	109.5	0.6
جمهورية كوريا	1,607.6	93.5–	68.6–	0.9	0.6
إسرائيل	215.8	72.8–	31.3–	4.2	0.5
ساحل العاج	16.1	21.2–	71.1	108.7	0.5

بنغلاديش	89.7	59.0–	12.9–	15.5	0.5
رواندا	3.9	83.2–	6.9–	24.6	0.4
السويد	508.0	31.1–	35.6	36.1	0.4
نيكاراغوا	6.9	34.9–	8.1	44.8	0.3
إسبانيا	1,623.6	58.9–	15.1–	6.1	0.3
الدنمارك	437.2	33.0–	21.9	28.7	0.2
فرنسا	3,724.7	55.0–	1.9–	6.9	0.1
إيطاليا	2,711.2	44.8–	7.5	10.2	0.1
فنلندا	347.6	40.9–	11.6	23.3	0.1
بلجيكا	681.9	48.0–	2.3	10.4	0.1
النيجر	3.0	9.7	95.2	136.1	0.1
بوروندي	1.6	87.3–	10.1	30.2	0.1
البرتغال	308.8	71.0–	30.8–	5.7	0.0
كوستاريكا	24.1	80.0–	30.6–	3.6	0.0
السلفادور	17.1	59.7–	2.5–	24.6	0.0
هونج كونج، الصين	445.9	88.6–	56.4–	0.9	0.0
كينيا	20.1	51.9–	2.0	20.8	0.0
مدغشقر	4.9	26.9–	62.4	65.5	0.0
سريلانكا	41.2	88.1–	55.4–	1.0	0.0
مالاوي	4.6	26.8–	9.4	68.2	0.0
الأورجواي	29.9	55.5–	22.1	37.2	0.0
لكسمبورج	43.3	63.2–	22.0–	15.7	0.0
باراجواي	23.7	88.6–	46.6–	3.0	0.0
ليسوتو	5.7	95.7–	79.9–	0.1	0.0
سنغافورة	314.8	92.7–	73.2–	0.0	0.0

المصدر: المؤلفان

ملاحظة: المُدخلات السلبية تشير إلى أن الأصول المنتجة المفترضة يمكن أن تكون أقل من الأصول التي تم رصدها وفقاً للقاعدة المحددة ذات الصلة بذلك.

الفصل الخامس

أهميـــــة دينـاميـــات السكــــان: التغيرات في نصيب الفرد من الثروة

قمنا – في الفصل الثالث – بتقديم الادخار الصافي المعدل أو الادخار الحقيقي. ويتيح الادخار الحقيقي – من حيث هو قياس أكثر شمولية لصافي الادخار؛ أي قياس يشمل استنزاف البيئة وتدهورها، واندثار الأصول المنتجة، والاستثمارات في رأس المال البشري – مؤشراً مفيداً على التنمية المستدامة. وتشير النظرية الداعمة هذا الاتجاه (Hamilton and Clemens 1999) إلى أن المعدلات السالبة للادخار الحقيقي تعني حدوث تراجع مستقبلي في المنفعة على امتداد مسار النمو الأمثل للاقتصاد. وفي العالم الحقيقي، تشير تلك النتائج النظرية إلى الفكرة البدهية القائمة على أن استمرار تراجع معدلات الادخار الحقيقي سيؤدي حتماً إلى تراجع الرفاه في نهاية المطاف. انظر الإطار التوضيحي (1 – 1)؛ للاطلاع على نبذة عن العمل النظري الذي يربط بين صافي الادخار والتغيرات في الرفاه.

وإذا كان عنصر السكان غير ساكن، فمن الواضح أن نصيب الفرد من الرفاه هو ما يتعين على السياسات أن تسعى لإدامته. ويقيس الادخارُ الحقيقي التغيرَ الحقيقي في قيمة الأصول الإجمالية لا التغير في الأصول للفرد. ويجيب الادخار الحقيقي على سؤال مهم: هل شهد إجمالي الثروة ارتفاعاً أو هبوطاً خلال الفترة المحسوبة؟ بيد أن هذا الادخار الحقيقي لا يُعنى بصورة مباشرة بمسألة استدامة الاقتصادات عندما يكون هناك عدد متزايد من السكان. وإذا كان الادخار الحقيقي سالباً، فعندئذٍ يكون من الواضح أن الثروة – سواء الثروة الإجمالية أو نصيب الفرد منها – في تراجع، ولكن يمكن – بالنسبة إلى دول عدة – أن يشهد إجمالي الادخار الحقيقي فيها زيادة، في الوقت الذي تتراجع فيه حصة الفرد من الثروة.

وهناك معادلة بسيطة – تفترض أن عدد السكان ينمو خارجياً – لتوضيح الحساب، فإذا كان إجمالي الثروة هو W، والسكان P، ومعدل نمو السكان g، فعندئذٍ يتم تعيين قيمة التغير في نصيب الفرد من الثروة على النحو الآتي:

$$\Delta\left(\frac{W}{P}\right) = \frac{\Delta W}{p} - g \cdot \frac{W}{P} = \frac{W}{P}\left(\frac{\Delta W}{W} - g\right) \qquad (1-5)$$

وإذا فسرنا ΔW على أنها الادخار الحقيقي، فإن التعادل الأول يشير إلى أن التغير في نصيب الفرد من الثروة يساوي الادخار الحقيقي للفرد ناقصاً العنصر المالتوسي، وهو معدل نمو السكان، مضروباً في إجمالي الثروة للفرد. ويعني نمو السكان ضرورة اقتسام الثروة القائمة مع كل جماعة تنضم إلى السكان. والأمر الأكثر بداهة، هو ما يشير إليه التعادل الثاني ضمن المعادلة (5 – 1)، وهو أن إجمالي الثروة للفرد سيزداد أو ينقص بالاعتماد على كون معدل نمو إجمالي الثروة ($\Delta W / W$) أعلى من معدل نمو السكان أو أدنى.

ويطبق هذا الفصل صيغة التعبير عن التغيرات في نصيب الفرد من الثروة، كما وردت في المعادلة (5 – 1) على قاعدة بيانات الثروة لعام 2000. وقد اتضح وجود تفاعل ذي دلالة كبيرة بين كل من الادخار ونمو السكان.

تفسير التغيرات في نصيب الفرد من الثروة: مثال من غانا

يتطلب قياس الادخار والثروة على أساس نصيب الفرد منهما، إجراء بعض التغييرات على الإطار الحسابي المعروض في الفصلين الثاني والثالث. وتكمن النقطة الأولى في رغبتنا في قياس إجمالي الثروة **الملموسة** فقط، باستثناء رأس المال غير الملموس، عند حساب نصيب الفرد من الثروة. ويكمن المنطق وراء ذلك في أن جزءاً كبيراً من رأس المال غير الملموس **مدمج** في السكان.

وتوجد ضرورة لتعديل حساب صافي الادخار المعدل. ويشير الإطار الحسابي الداعم إلى أن نمو السكان - بتأثير مالتوسي وعلى النحو الموصوف من قبل - يجب أن يؤدي في الواقع، إلى زيادة المدخرات للفرد، عند أخذ الرصيد من ثاني أوكسيد الكربون المنبعث تاريخياً من دولة ما في الحسبان. وربما يعوض ذلك تأثير الانبعاثات الجارية للفرد. وبما أن البيانات بشأن أرصدة ثاني أوكسيد الكربون المنبعث من كل دولة غير متاحة، فقد قمنا بتبسيط الحساب من خلال إسقاط قيمة الانبعاثات للفرد.

الجدول (5 – 1)

غانا: حساب التغير في الثروة (دولار للفرد)

الثروة الملموسة		صافي الادخار المعدل	
أصول باطن الأرض	65	إجمالي المدخرات القومية	40
الموارد الخشبية	290	الإنفاق التعليمي	7
موارد الغابات غير الخشبية	76	استهلاك رأس المال الثابت	19
المناطق المحمية	7	استنزاف الطاقة	0
الأراضي المحاصيلية	855	استنزاف المعادن	4
المراعي	43	صافي استنزاف الغابات	8
رأس المال المنتج	686		
إجمالي الثروة الملموسة	2022	صافي الادخار المعدل	16
نمو السكان	٪1.7	تغير الثروة للفرد	18–

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: البيانات لعام 2000.

يعرض الجدول (5 – 1) حساباً مفصلاً لتغير نصيب الفرد من الثروة في غانا، وهي دولة يبلغ المعدل السنوي لنمو سكانها 1.7 في المائة. ويبين العمود الأيمن، الأصول التي تؤلَّف منها الثروة الملموسة، والتي تم جمعها للحصول على إجمالي نصيب الفرد من الثروة الملموسة. ويفصِّل العمود الأيسر، حساب صافي الادخار المعدل؛ حيث تم جمع إجمالي المدخرات القومية والنفقات التعليمية؛ للحصول على إجمالي المدخرات، ثم تم طرح استهلاك رأس المال الثابت واستنزاف الموارد الطبيعية من ذلك الإجمالي؛ للحصول على

صافي الادخار للمواطن الغاني، وهو 16 دولاراً. وقد تم - من بعد ذلك - ضرب معدل نمو السكان في الثروة الملموسة (العنصر المالتوسي)، ثم طرح الناتج من صافي الادخار المعدل؛ للحصول على التغير النهائي في الثروة، وهو -18 دولاراً للمواطن الغاني. ويلاحَظ أن معدل تغير إجمالي الثروة الحقيقية (16 دولاراً/ 2022 دولاراً = 0.8 في المائة) يقل عن معدل نمو السكان.

التغيرات في نصيب الفرد من الثروة في مجموعة مختارة من الدول الأفريقية

يلخص الجدول (5 – 2) نتائج هذا الحساب بالنسبة إلى الدول الأفريقية المذكورة في قاعدة بيانات الثروة. كما يضم الجدول – وهو ما يعد معلومات مرجعية - إجمالي الدخل القومي للفرد ومعدلات نمو السكان في تلك الدول. ويستثني صافي الادخار المعدل الانبعاثات من ثاني أوكسيد الكربون، على النحو المبين سابقاً.

الجدول (5 – 2)

أفريقيا: التغير في نصيب الفرد من الثروة، 2000 (دولار للفرد)

	نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي	نسبة نمو السكان	نصيب الفرد من صافي الادخار المعدل	نصيب الفرد من التغير في الثروة	فجوة الادخار (بوصفها نسبة من الدخل القومي الإجمالي)
بنين	360	2.6	14	42–	11.5
بوتسوانا	2,925	1.7	1,021	814	
بوركينا فاسو	230	2.5	15	36–	15.8
بوروندي	97	1.9	10–	37–	37.7
الكاميرون	548	2.2	8–	152–	27.7
الرأس الأخضر	1,195	2.7	43	81–	6.8
تشاد	174	3.1	8–	74–	42.6
جزر القمر	367	2.5	17–	73–	19.9
جمهورية الكونغو	660	3.2	227–	727–	110.2
ساحل العاج	625	2.3	5–	100–	16.0
إثيوبيا	101	2.4	4–	27–	27.1
الغابون	3,370	2.3	1,183–	2,241–	66.5
غامبيا	305	3.4	5–	45–	14.6

غانا	255	1.7	16	–18	7.2
كينيا	343	2.3	40	–11	3.2
مدغشقر	245	3.1	9	–56	22.7
ملاوي	162	2.1	–2	–29	18.2
مالي	221	2.4	20	–47	21.2
موريتانيا	382	2.9	–30	–147	38.4
موريشيوس	3,697	1.1	645	514	
موزمبيق	195	2.2	15	–20	10.0
ناميبيا	1,820	3.2	392	140	
النيجر	166	3.3	–10	–83	50.3
نيجيريا	297	2.4	–97	–210	70.6
رواندا	233	2.9	14	–60	26.0
السنغال	449	2.6	31	–27	6.1
سيشل	7,089	0.9	1,162	904	
جنوب أفريقيا	2,837	2.5	246	–2	0.1
سوازيلاند	1,375	2.5	129	8	
توغو	285	4.0	–20	–88	30.8
زامبيا	312	2.0	–13	–63	20.4
زمبابوي	550	2.0	53	–4	0.7

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: الأرقام كافة بالدولار بأسعار صرف السوق.

يقدم الجدول مؤشراً جديداً على الأداء، وهو **فجوة الادخار**؛ بوصفها نسبة من إجمالي الدخل القومي الذي يقيس مدى الادخار الإضافي المطلوب؛ كي تتمكن أي دولة من معادلة التغير في نصيب الفرد من الثروة لديها. ويتم حساب هذا المؤشر من خلال تحديد التغيرات السالبة في الثروة للفرد – وهو قياس لمدى بعد الدول عن نقطة التعادل – ومن ثم تقسيم الأرقام المتحصل عليها على نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي. ويلاحَظ وقوف جنوب أفريقيا فعلياً، عند النقطة التي تتعادل عندها الثروة ونمو السكان.

ويشير هذا الجدول إلى أن ارتفاع معدلات نمو السكان في الدول الأفريقية عموماً، يؤدي إلى انخفاض عدد الدول التي يزداد فيها نصيب الفرد من الثروة، وهي: بوتسوانا،[1]

وموريشيوس، وناميبيا، وسيشل، وسوازيلاند. وتشير تلك الأمثلة الإيجابية إلى أن النتيجة المالتوسية ليست حتمية، وأن اجتماع سياسات الموارد السليمة والسياسات الاقتصادية الكلية السليمة يمكن أن يؤدي إلى خلق الثروة.

وتشير قائمة طويلة بالدول الأفريقية إلى زيادة نصيب الفرد من صافي الادخار، ولكن إلى تغيرات سالبة في نصيب الفرد من إجمالي الثروة. ومن بين الدول التي ينطبق عليها هذا الوضع: بنين، وبوركينا فاسو، وجمهورية الرأس الأخضر، وغانا، وكينيا، ومدغشقر، ومالي، وموزمبيق، ورواندا، والسنغال، وزمبابوي. ويفوق معدل نمو السكان معدل خلق الثروة في تلك الدول.

ويشير الجدول (5 – 2) إلى أن الدول النفطية – جمهورية الكونغو، والغابون، ونيجيريا – لديها فجوات ادخارية هائلة (أكثر من 100 في المائة من إجمالي الدخل القومي في حالة جمهورية الكونغو). وتتسم تلك الدول بأنها تستنفد إجمالي أصولها (قياساً إلى صافي الادخار المعدل السالب) أولاً، والتعرض للتأثيرات المدمرة لارتفاع معدلات النمو السكاني ثانياً.

التغيرات في نصيب الفرد من الثروة عبر الدول

يلخص الشكلان (5 – 1) و(5 – 2) التغيرات في نصيب الفرد من الثروة لدى الدول المذكورة في قاعدة البيانات كافة، وعددها 118 دولة. وينشر الشكل الأول التغير في نصيب الفرد من الثروة؛ بوصفه نسبة من إجمالي الدخل القومي مقابل إجمالي الدخل القومي للفرد؛ ويهدف ذلك إلى التعرف إلى الكيفية التي يرتبط بها أداء الادخار بمستويات الدخل. وينظر الشكل الثاني في الارتباط بين صافي الادخار للفرد ومعدل نمو السكان.

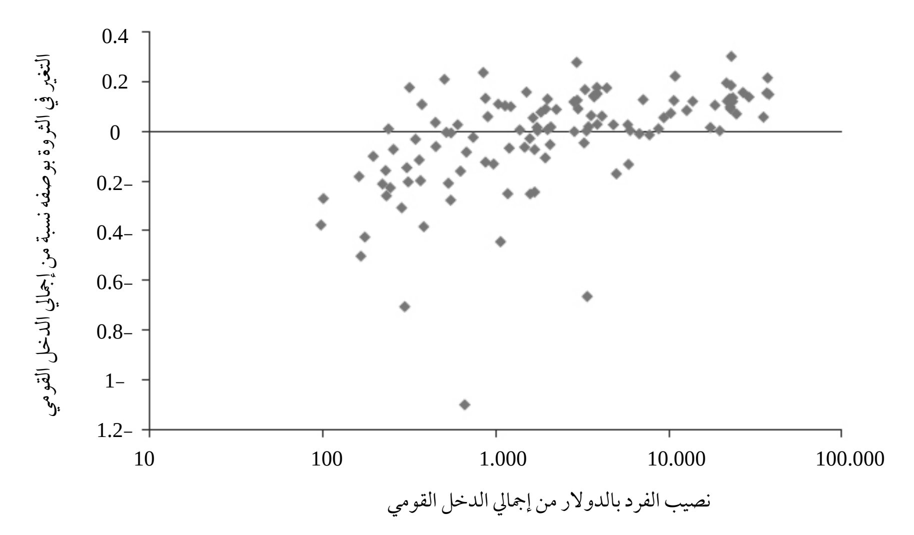
وكما يلاحَظ من الشكل (5 – 1)، فإن الصورة العامة تشير إلى أن الأغنياء يزدادون غنى، بينما يزداد الفقراء فقراً. ويتسم الانتشار باتجاه تصاعدي، ويشهد أغلب الدول التي

يقل نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي فيها عن 1000 دولار تراجعاً في نصيب الفرد من الثروة. وبينما يُعد انخفاض مستويات الادخار في الدول الفقيرة من الظواهر المألوفة، فإن هذا الاتجاه يُرسَّخ بشكل واضح عند أخذ نمو السكان في الحسبان.

الشكل (5 – 1)

التغير في الثروة بوصفه نسبة من الدخل القومي الإجمالي

مقابل نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي، 2000



المصدر: المؤلفان.

البيانات بشأن نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي مستقاة من البنك الدولي 2005.

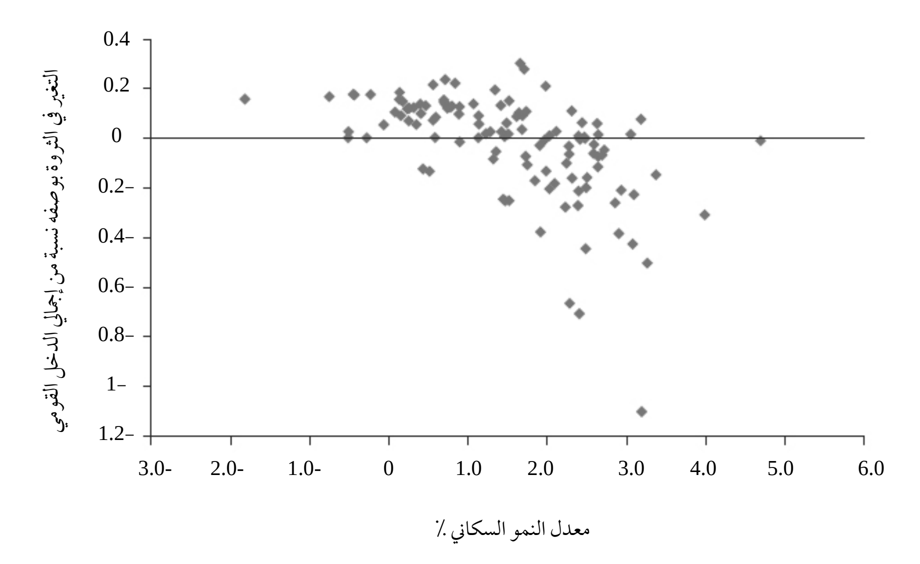
ويشير الاتجاه التنازلي في الشكل (5 – 2) إلى أن ارتفاع معدلات النمو السكاني يرتبط بانخفاض نصيب الفرد من صافي الثروة المتراكمة. ومن زاوية تجريبية، فإن أغلب الدول التي تزيد فيها معدلات النمو السكاني على 1.5 في المائة سنوياً، يشهد نصيب الفرد من الثروة لديها تراجعاً مستمراً. ويشير الشكل إلى مجموعة (عنقود) من الدول التي تتراوح لديها معدلات النمو السكاني ما بين 2 في المائة و3 في المائة، والتي تسجل تراكماً موجباً في نصيب الفرد من الثروة. إن دولاً – كما سبقت الإشارة – مثل: ناميبيا والفلبين والأردن تبرهن أن النتائج المالتوسية ليست حتمية.

ويقدم الجدول في الملحق الرابع نتائج بشأن التغيرات في نصيب الفرد من الثروة والفجوات الادخارية لدى الدول المذكورة في قاعدة البيانات كافة، باستخدام الهيكل نفسه المعمول به في الجدول (5 – 2).

الشكل (5 – 2)

التغير في الثروة بوصفه نسبة من إجمالي الدخل القومي

مقابل معدل النمو السكاني، 2000



المصدر: المؤلفان.
البيانات بشأن نمو السكان مستقاة من البنك الدولي 2005.

وتشمل الدول المنتجة للنفط المدرجة في قائمة الدول ذات الفجوات الادخارية المرتفعة؛ (أي التي تزيد على نسبة 10 في المائة من إجمالي الدخل القومي) كلاً من: سوريا، وإيران، والإكوادور، والجزائر، وفنزويلا، وترينيداد وتوباجو. وتشهد تلك الدول تناقصاً في أصولها سواء على المستوى الإجمالي أو على مستوى نصيب الفرد. وتشير الدراسات التي أجريت على البيانات التاريخية إلى أن الدول التي تجمع بين الاعتماد المفرط على استخراج الموارد وتراجع معدلات صافي الادخار قد سببت تخلف أداء النمو لدى الدول الأخرى (Atkinson and Hamilton 2003).

وأخيراً؛ يشهد الكثير من دول شرق أوربا ووسط آسيا تراجعاً في نمو السكان؛ وهذا يؤدي إلى ارتفاع نصيب الفرد من المدخرات لدى هذه الدول، بحسب الصيغة المستخدمة في حساب الادخار. وتشمل تلك الدول: بلغاريا، وإستونيا، وجورجيا، والمجر، ولاتفيا، ومولدوفا، ورومانيا، والاتحاد الروسي. وبينما يؤدي تناقص السكان – من حيث المبدأ – إلى تزايد نصيب الفرد من الأصول، فإنه ليس هناك ما يضمن أن يؤدي ذلك إلى زيادة نصيب الفرد من الرفاه، إذا لم يتم استخدام تلك الأصول بكفاءة.

الاستنتاجات

من المهم – قبل استخلاص الاستنتاجات الرئيسية من هذا التحليل– الإشارة إلى بعض النماذج البديلة لصافي الادخار المعدل؛ فأولاً، يمثل التغير التقني أحد أهم العوامل المحتملة لتعويض نقص الادخار. وإذا أمكن عدّ التغير التقني خارجياً، فعندئذٍ يلزم دمج تأثير النمو الذي سيشهده إجمالي إنتاجية العوامل ضمن تحليل الادخار. وبينما قد يرتفع تعديل الادخار بدرجة كبيرة لدى الدول المرتفعة الدخل،[2] فإن نمو إجمالي إنتاجية العوامل كان شديد الانخفاض أو سالباً لدى الدول المنخفضة الدخل. أما ثانياً، فإذا كان نمو السكان داخلياً، فإن ذلك قد يؤثر في آفاق الرفاه المستقبلي للدول؛ وإذا كانت العلاقة بين الخصوبة ونصيب الفرد من الثروة على سبيل المثال، سلبية، فقد يعني ذلك أن الدول التي تشهد تغيرات سالبة في نصيب الفرد من الثروة ستشهد ارتفاعاً في معدلات المواليد وسلسلة متفاقمة من البؤس؛ وهذا يؤكد أهمية الأرقام المقدمة في هذه الدراسة.

ويشير مثال غانا إلى وجود إمكانية حقيقية لأن يكون إجمالي الادخار الحقيقي موجباً، في الوقت الذي يتناقص فيه نصيب الفرد من الثروة. وتراوح الدول ذات المعدلات المرتفعة لنمو السكان مكانها، وهي بحاجة إلى خلق مظاهر جديدة للثروة للمحافظة – على الأقل – على المستويات الحالية من نصيب الفرد من الثروة لديها.

ويشير الجدول (5 – 2) إلى وجود ارتفاع كبير في الفجوات الادخارية في أفريقيا جنوب الصحراء، عند أخذ النمو السكاني في الحسبان. وباستثناء الدول النفطية، فإن

الفجوات الادخارية تتراوح – لدى الكثير من الدول – ما بين 10 في المائة و50 في المائـة من إجمـالي الـدخل القـومي. وفي المقابـل، لا بـد مـن الإشـارة إلى أن كـبح الاسـتهلاك الحكومي – ولو بنقاط مئوية معدودة من إجمالي الدخل القومي – يعني تحمـل تـأثيرات مؤلمة، وينطوي في أحيان كثيرة، على مخاطر سياسية. ومن غير المتوقع أن تفلح السياسات الاقتصادية الكلية وحدها في سد الفجوة.

ويشير الجدول في الملحق الرابع إلى أن اتساع الفجوات الادخارية ظاهرة غير مقـصورة على دول أفريقيا جنوب الصحراء؛ ذلك أن مجموعة مختارة من دول الشرق الأوسط وشـمال أفريقيا وأمريكا اللاتينية والكاريبي وشرق آسيا وجنوبها تعاني هي أيضاً، فجـوات ادخاريـة كبيرة. وعلى الرغم من نقص البيانـات بـشأن الثـروة لـدى الـدول النفطيـة في وسـط آسـيا (أذربيجان وكازاخستان وأوزبكستان)، فإنـه بـالنظر إلى الانخفـاض الـشديد في معـدلات الادخار الحقيقي (كما أشير إليه في الفصل الثالث) لتلك الدول، وإلى اعتدال معـدلات نمـو سكانها، فمن المرجح جداً أن تواجه تلك الدول أيضاً، فجوات ادخارية كبيرة.

ومقابل هذه الصورة المعتمة نسبياً، ثمة دول تمكنت – على الرغم من ارتفاع معدلات نموها السكاني – من تحقيق معدلات موجبة في نصيب الفرد من ثروتها المتراكمـة. وممـا لا شك فيـه أن الـسياسات تلعـب دوراً مهـماً، سـواء عـلى صـعيد المـوارد أو عـلى الـصعيد الاقتصادي الكلي. ويدرس الفصل القادم – باسـتخدام بيانـات تاريخيـة – كـون نمـوذج الادخار المقدم هنا مفرطاً في التشدد من حيث الفرضـيات التـي يطرحهـا بـشأن تـأثيرات النمو السكاني أو لا.

الفصل السادس

اختبار الادخار الحقيقي

من البدهي أن يكون لمدخرات اليوم تأثير في الأداء الاقتصادي في المستقبل، وهو ما يؤيده جزء كبير من العمل الذي أُجري على التحليلات القطرية للنمو الاقتصادي (Sala-i-Martin 1997; Hamilton 2005; Ferreira and others 2003; Ferreira and Vincent 2005). وتضم الأدبيات بشأن المدخرات الحقيقية نبوءة قابلة للاختبار بدرجة كبيرة، وهي أن المدخرات الجارية يجب أن تساوي التغير – خلال الفترة المحسوبة – في القيمة الحالية للرفاه المستقبلي على امتداد مسار النمو الأمثل للاقتصاد. وقد تم – في الأدبيات – إثبات فرضية أن صافي المدخرات يساوي التغيرات في الرفاه. انظر الإطار التعريفي (1 – 1)؛ للاطلاع على المزيد من التفصيلات.

ويعتمد الاختبار التجريبي لتلك النبوءة على السلسلة الزمنية المكونة من أكثر من ثلاثين عاماً بشأن المدخرات الحقيقية التي تم وصفها في الفصل الثالث، والتي تُنشر سنوياً ضمن تقرير البنك الدولي بعنوان "مؤشرات التنمية العالمية" (World Bank 2005). ويمكن – استناداً إلى تلك البيانات التاريخية – التساؤل عن كون الادخار الحقيقي المقيس عام 1980 مساوياً بالفعل القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك كما تم قياسها في السلسلة الزمنية للاستهلاك أو لا. وبينما نجد أنه ربما لا تتطابق البيانات تطابقاً تاماً والنظرية بالنسبة إلى دول معينة، فقد أُجري التحليل عبر الدول؛ لمعرفة احتمال وجود تطابق جيد – من الناحية الإحصائية – بين البيانات والنظرية أو لا.

وترتبط إحدى المشكلات التي ينطوي عليها تصميم الاختبار التجريبي، بالقيود التي تكبل النموذج الاقتصادي الداعم. ويفترض الكثير من النماذج التي تحويها الأدبيات بشأن المدخرات والاستدامة وجود المثالية؛ بمعنى أن يعمل الاقتصاد فعلياً على تعظيم القيمة الحالية للرفاه الاجتماعي عند كل نقطة زمنية، مع ثبات أسعار الفائدة والعائدات من

وفورات الإنتاج. ويوجد احتمال لخرق كل فرضية من تلك الفرضيات في اقتصادات العالم الحقيقي؛ وهذا يحد من جدوى اختبار النماذج باستخدام البيانات التاريخية.

وعلى الرغم من تلك الصعوبات، فإن من المهم اختبار قياسات بديلة للادخار، إذا أردنا إقناع صانعي السياسة باستخدام قياس؛ مثل الادخار الحقيقي؛ بوصفه قياساً لأداء الاقتصاد.

تحديد الاختبار التجريبي

يتيح العمل النظري الذي أُجري مؤخراً نموذجاً للصلة بين الادخار، والرفاه المستقبلي، يشترك في بعض القيود النظرية مع العمل السابق (Hamilton and Hartwick 2005; Hamilton and Withagen 2004). وتوجد حاجة إلى فرضيتين أساسيتين، وهما:

- أن الاقتصادات تنافسية؛ بمعنى أن المنتِج حر في تعظيم أرباحه، بينما الأسرة المعيشية حرة في تعظيم مستوى رفاهها.
- أنه يتم دمج العوامل الخارجية؛ فعلى سبيل المثال، يتم فرض ضرائب التلوث لضمان أن تعكس الأسعار الأضرار التي يلحقها المنتجون بالأسر المعيشية عند انبعاث أحد الملوثات.

وتنطبق الفرضية الأولى على الكثير من الاقتصادات، أما الفرضية الثانية، فتسري على عدد محدود نسبياً، وقد أشارت الأدبيات التجريبية بشأن أضرار التلوث إلى احتمال أن يصبح حجم التأثير ضئيلاً لدى معظم الاقتصادات.

ويمكن – في ظل تلك الفرضيات – تعريف العلاقة الأساسية الآتية بين قياس التغير في إجمالي نصيب الفرد من الثروة الحقيقية G والتغيرات في الاستهلاك C للفرد:

$$G_0 = \sum_{t=1}^{T} \frac{1}{(1+r)^t} \cdot \left(\frac{C_t}{N_t} - \frac{C_{t-1}}{N_{t-1}} \right) \qquad (1-6)$$

وN هنا هو إجمالي السكان، وr معدل الخصم، وT هو فترة زمنية مفترضة لأغراض التحليل. ويعني هذا التعبير أن التغير الجاري في نصيب الفرد من إجمالي الثروة يجب أن يساوي القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك لدى الفرد.

وبافتراض صحة هذه العلاقة، فإن من الممكن اختبارها – من وجهة نظر الاقتصاد القياسي – على النحو الآتي:

$$PVC_i=\alpha+\beta.G_i+\varepsilon_i \qquad (2-6)$$

حيث G_i هو واحد من قياسات بديلة عدة لمدخرات الدولة i، بينما PVC_i هي القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك المستقبلي كما اقترحتها المعادلة السابقة. وإذا تطابقت البيانات والنظرية، فعندئذٍ نتوقع أن $\alpha = 0$، و $\beta = 1$.

وتتيح السلاسل الزمنية للبنك الدولي بشأن بيانات الادخار إجراء اختبارات لقياسات بديلة للادخار. ويتم اختبار أربعة قياسات مختلفة، كما يأتي:

- **إجمالي** المدخرات هو – ببساطة – إجمالي الدخل القومي ناقصاً إجمالي الاستهلاك في القطاعين العام والخاص؛ أي هو كمية الإنتاج غير المستهلكة في أي سنة محددة. وإجمالي المدخرات هو – في العادة – الرقم الذي تبلغ عنه وزارات المالية وتستخدمه.
- **صافي** المدخرات هو الفرق بين اندثار رأس المال المنتج وإجمالي الادخار.
- الادخار **الحقيقي أو (الادخار الصافي المعدل)** هو الفرق بين استنزاف الموارد الطبيعية وأضرار التلوث أولاً، وصافي الادخار ثانياً.
- يقيس الادخار **المالتوسي**،[1] التغير في إجمالي نصيب الفرد من الثروة الحقيقية – كما وقع تعريفه في الفصل الخامس – وهو يساوي نصيب الفرد من المدخرات الحقيقية، ناقصاً معدل نمو السكان، مضروباً في قيمة نصيب الفرد من الثروة الملموسة.

بيانات التقدير ومنهجيته

تم استقاء بيانات السلسلة الزمنية للتحليل – أي إجمالي الدخل القومي، وإجمالي الادخار، واستهلاك رأس المال الثابت،[2] واستنزاف الموارد الطبيعية (الطاقة والمعادن وصافي استنزاف الغابات) – بصورة مباشرة من تقرير البنك الدولي، بعنوان "مؤشرات التنمية العالمية" (World Bank 2005). وتم استخراج إجمالي الثروة الملموسة – وقد تم استخدامها في حساب الادخار المالتوسي – باستخدام نموذج جرد دائم بالنسبة إلى تقديرات رصيد رأس المال المنتَج (النموذج نفسه هو المستخدم للوصول إلى تقديرات إجمالي الثروة لعام 2000، المعروضة في الفصل الثاني وفي مواضع أخرى). كما تم قياس الأقيام الحالية للريع من المعادن والطاقة، والأقيام الحالية للريع من الغابات ومصايد الأسماك والزراعة بأسعار الدولار الثابتة لعام 1995 (Ferreira and others 2003).

وتم استثناء النفقات العامة على التعليم من قياسات الادخارين الحقيقي والمالتوسي؛ حيث كان أداؤها شديد الانخفاض في الاختبارات القياسية للادخار التي أجراها فريرا وفينسنت (Ferreira and Vincent 2005)، في مراحل سابقة. ويوجد عدد من الأسباب المعقولة لهذا الأداء الضعيف، وهي:

- أن تقديرات الاستثمار إجمالية وليست صافية.
- استثناء النفقات الخاصة على التعليم.
- احتمال كون النفقات بديلاً ضعيفاً جداً من تكوين رأس المال البشري، وخصوصاً في الدول النامية (Pritchett 1996).

كما تم كذلك استثناء الأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون من قياسات الادخار. ويرجع ذلك – في جزء منه – إلى أن الجزء الأكبر من الخسائر يقع على المدى الأطول، وكذلك إلى أنه في غياب اتفاقية تُلْزِمُ بدفع التعويض، فإن الخسائر التي تُصيب

الـدول الأخـرى (أي التـأثير الرئيـسي لانبعاثـات ثـاني أوكـسيد الكربـون) لـن تـؤثر في الاستهلاك المستقبلي في الدولة التي تصدر منها الانبعاثات.

ومن بين الخيارات الرئيسية التي ينبغي البتُّ فيها عند تقدير التعبـير عـن الادخـار مـن منظور الاقتصاد القياسي، خيار المدة التي سـيتم خلالهـا حـساب التغـيرات في الاسـتهلاك. وتفترض النظرية ذات العلاقة بذلك أنه يوجد – من حيث المبدأ – أفق زمني غير محدود. أما من الناحية العملية، فإن البيانات بشأن الادخار الحقيقي تُقـصَر عـلى الفـترة 1970– 2000، وهي محدودة – بصفة خاصة – إزاء ما يخص أوائل السبعينيات من القرن العشرين.

ويُمثِّل أحد الخيارات المعقولة للأفق الزمني في الوسط الحسابي لعمـر الأرصـدة مـن رأس المال المنتَج، وهو حوالي 20 عاماً تقريباً (يقل في العادة عمر المكنات والمعدات حوالي عشر سنوات إزاء ما يصل إلى عقود عـدة بالنـسبة إلى المبـاني والبنيـة الأساسـية)؛ ويعنـي اختيار 20 عاماً – فعلياً – أن تأثيرات الادخار ستصبح محـسوسة عـلى امتـداد عمـر رأس المال المنتَج الذي يُفترض أن يـتم اسـتثمارها خلالـه. وهـذا هـو الافـتراض الـذي سـيتم استخدامه لاحقاً؛ حيث تمخض اختبار التقدير لأفق زمني من عشر سنوات عن تقديرات أقل إحكاماً عموماً (من حيث التبـاين المفـسَّر، واحـتمال رفـض قيـام علاقـة خطيـة بـين المتغيرات التابعة والمستقلة، ودلالة معامِلات الادخار).

أما القرار الآخر الذي يتطلبه التقدير، فيرتبط بمعدل الخـصم. وتـشير النظريـة ذات العلاقة (Ferreira and others 2003) إلى أن المعدل يجب أن يكون الناتج الحـدي لـرأس المال، ناقصاً معدلات اندثار رأس المال المنتَج، ناقصاً معدلات نمو الـسكان؛ وهـذا يعنـي انخفاض القيمة؛ ولذلك، نستخدم معدلاً موحداً مقـداره 5 في المائـة. وتـشير اختبـارات البدائل إلى أن التقديرات لا تتأثر تقريباً بالتغيرات الصغيرة في معدل الخصم.

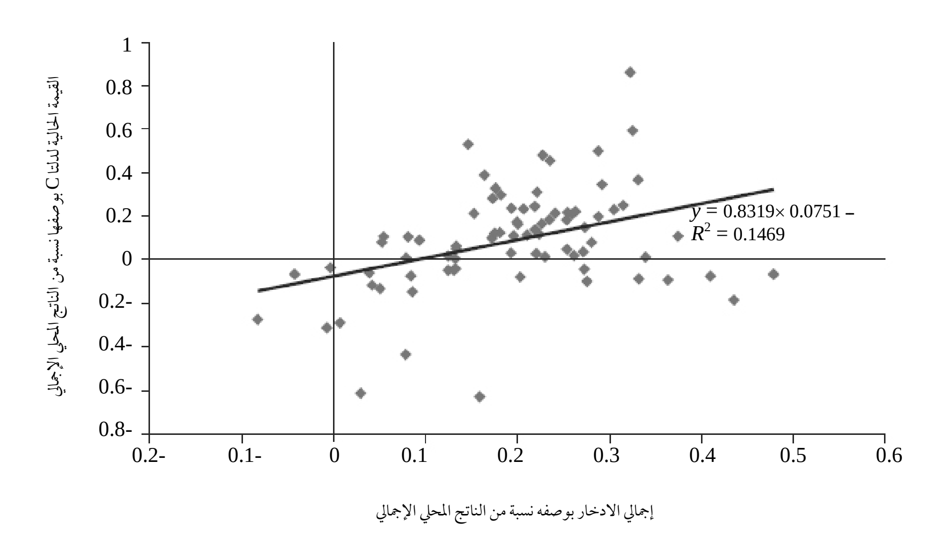
وبأخذ البيانات المحدودة عن الادخـار في الحـسبان أوائـل الـسبعينيات مـن القـرن العشرين،[3] تم تقدير معادلة الانحدار باستخدام المربعـات الـصغرى الاعتياديـة لفـترات متعاقبة طوال 20 عاماً؛ أي مـن عـام 1976 إلى عـام 1980. ويعـرض القـسم الآتي تلـك النتائج إلى جانب أساليب أخرى أقل انتظاماً.

النتائج التجريبية

نقوم أولاً – من أجل الوصول إلى فهم مبدئي للبيانات – بنشر القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك مقابل القياسات الأربعة للادخار لعام 1980، كما في الأشكال من (6 – 1) إلى (6 – 4). وتشير الصورة العامة الناشئة إلى أنه لا يحدث تحسن رتيب في التطابق والنظرية، كلما طبقنا قياسات أكثر تشدداً للادخار. وفي الواقع، يتراجع معامل الادخار من الادخار الإجمالي إلى الادخار الصافي، بينما يسجل التباين المفسَّر تراجعاً حاداً. أما ما يخص الادخار الحقيقي، فإن معامل الادخار أعلى، وهو يقترب جداً من واحد. وأما ما يخص الادخار المالتوسي أخيراً، فإن معامل الادخار سينخفض إلى أدنى مستوى بين القياسات الأربعة، بينما يصل التباين المفسَّر إلى أعلى قيمة له.

الشكل (6 – 1)

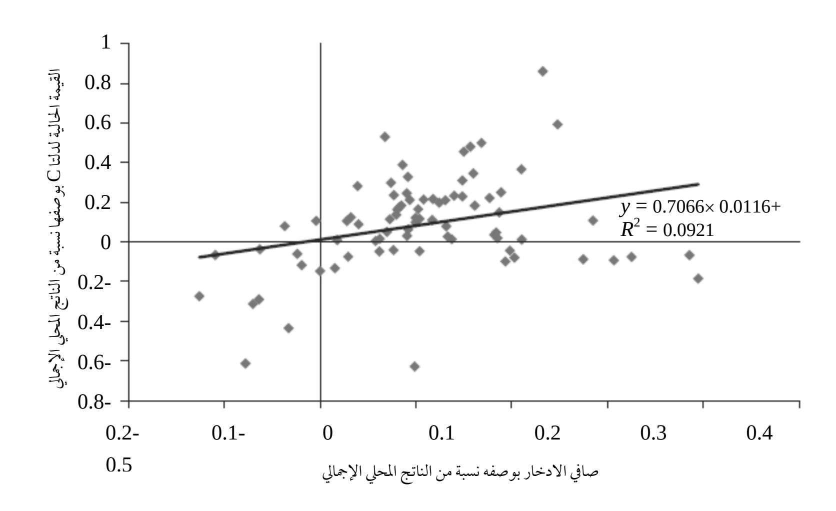
القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل إجمالي الادخار، 1980



المصدر: المؤلفان.

الشكل (6 – 2)

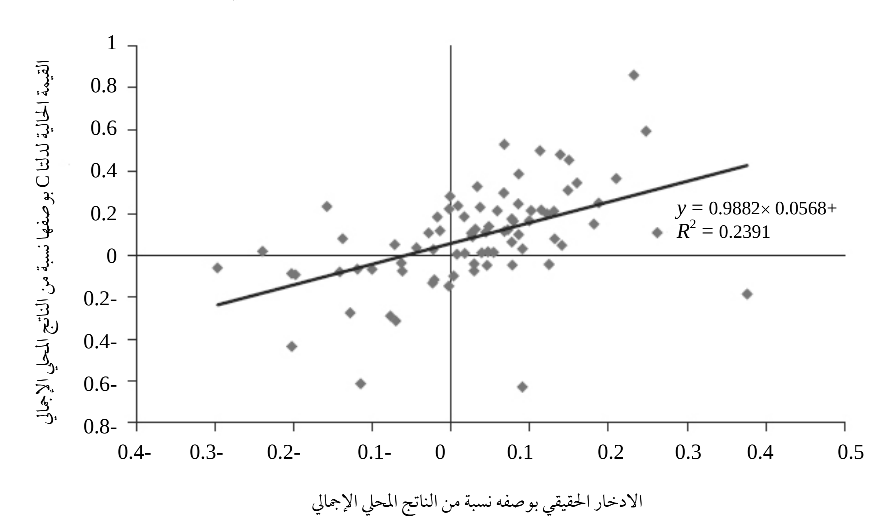
القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل صافي الادخار، 1980



المصدر: المؤلفان.

الشكل (6 – 3)

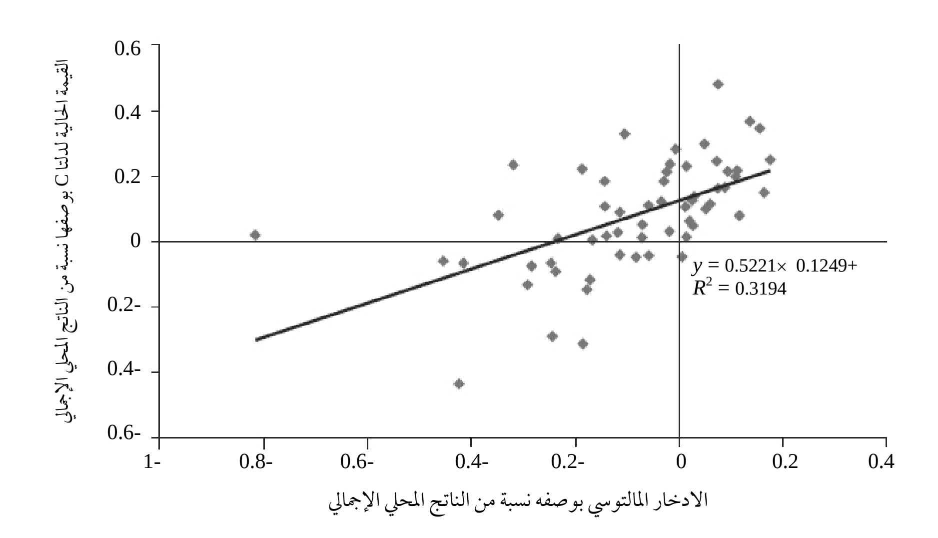
القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل الادخار الحقيقي، 1980



المصدر: المؤلفان.

الشكل (6 – 4)

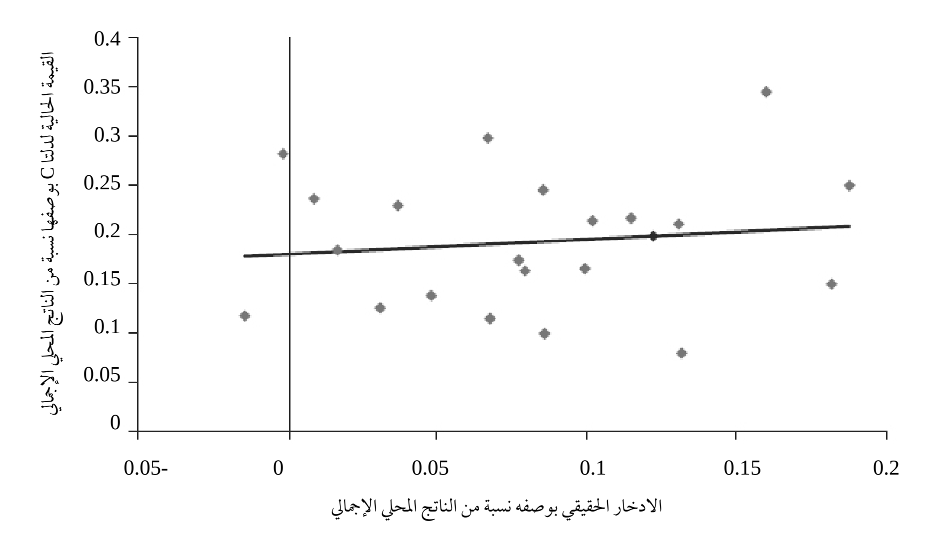
القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل الادخار المالتوسي، 1980



المصدر: المؤلفان.

الشكل (6 – 5)

القيمة الحالية للتغير في الاستهلاك مقابل الادخار الحقيقي في الدول المرتفعة الدخل، 1980



المصدر: المؤلفان.

ويقدم الشكل (6 – 5) التوزيع نفسه بالنسبة إلى الدول المرتفعة الدخل فقط. وكما يلاحَظ من الدراسات التي قام بها فريرا وفينسنت (Ferreira and Vincent 2005)، وفريرا وآخرون (Ferreira and others 2003)، فإن تطابق النموذج ضعيف بدرجة خاصة لدى تلك الدول. وتشير اختبارات أخرى إلى كون معامل الادخار غير ذي قيمة تذكر، أما التباين المفسَّر فشديد الانخفاض.

الجدول (6 – 1)

نتائج الانحدار بالنسبة إلى القيمة الحالية للتغير PVC = alpha + beta √ Saving

	1976		1977		1978		1979		1980	
	بيتا	ألفا	بيتا	ألفا	بيتا	ألفا	بيتا	ألفا	بيتا	ألفا
إجمالي الادخار										
المعامل	1.0152	0.0737–	0.7596	0.0338–	1.0484	0.1212–	1.2325	0.1743–	0.8319	0.0751–
الإحصاء t	3.0335	0.9511–	2.4358	0.4628–	3.7257	1.8992–	4.7372	2.8601–	3.6416	1.4656–
R^2	0.1479		0.0803		0.1598		0.2351		0.1469	
درجات الحرية	53		68		73		73		77	
Pr > F	0.0037		0.0175		0.0004		0.0000		0.0005	
بيتا = 1	0.0445		0.7595–		0.1697		0.8814		0.7264–	
صافي الادخار										
المعامل	0.6634	0.0606	0.2161	0.1047	0.6485	0.0209	0.9835	0.0293–	0.7066	0.0116
الإحصاء t	1.7723	1.0787	0.6471	2.0414	1.9740	0.4433	3.2791	0.6574	2.7943	0.3102
R^2	0.0560		0.0061		0.0507		0.1284		0.0921	
درجات الحرية	53		68		73		73		77	
Pr > F	0.0821		0.5198		0.0522		0.0016		0.0066	
بيتا = 1	0.8823–		2.3125–		1.0555–		0.0542–		1.1451–	
الادخار الحقيقي										
المعامل	1.2803	0.0483	0.8532	0.0677	1.2553	0.0131	0.7815	0.0580	0.9882	0.0568
الإحصاء t	4.5524	1.4442	3.4246	2.1915	4.9943	0.4654	4.2716	2.3469	4.9187	2.3175
R^2	0.2811		0.1471		0.2547		0.2000		0.2391	
درجات الحرية	53		68		73		73		77	
Pr > F	0.0000		0.0010		0.0000		0.0001		0.0000	

بيتا = 1	0.9780		0.5808–		1.0019		1.1781–		0.0578–	
الادخار المالتوسي										
المعامل	0.7757	0.1337	0.5741	0.1200	0.4663	0.1061	0.3599	0.1117	0.5221	0.1249
الإحصاء t	3.8801	5.1418	3.2489	5.0664	4.0371	5.0553	3.7425	5.2683	5.1265	6.1294
R^2	0.2785		0.1772		0.2352		0.2030		0.3194	
درجات الحرية	39		49		53		55		56	
Pr > F	0.0004		0.0021		0.0002		0.0004		0.0000	
بيتا = 1	1.0937–		2.3613–		4.5343–		6.5358–		4.6100–	

المصدر: المؤلفان.

ويشير التحليل الكمي إلى وجود ميزة معتدلة لاستخدام الادخار الحقيقي من حيث هو متنبئ predictor بالرفاه المستقبلي، بحيث يؤدي التغير بنسبة 1 في المائة في الادخار إلى تغير بنسبة 1 في المائة أيضاً، في القيمة الحالية للتغيرات في الاستهلاك المستقبلي. ويشير الشكلان (6 – 1) و(6 – 3) إلى اختبار أكثر نوعية؛ ففي الشكل (6 – 1)، يلاحَظ أن إجمالي الادخار يقدم الكثير من **الموجبات الكاذبة** من خلال تحول الادخار الموجب في سنة الأساس إلى نتائج رفاه سالبة، وهي النقاط المنتشرة في الربع الأسفل الأيمن. وينطبق الأمر نفسه على نقاط الربع الأعلى الأيسر في الشكل (6 – 3)؛ حيث تمثل **سالبات كاذبة**، وهي الدول التي ارتبط فيها الادخار الحقيقي السالب في سنة الأساس بزيادات في الرفاه.

الجدول (6 – 2)

الإشارات الكاذبة بشأن التغيرات المستقبلية في الاستهلاك (النسب)

	1976	1977	1978	1979	1980	المتوسط المرجح
إجمالي الادخار						
الموجب الكاذب	0.241	0.246	0.320	0.360	0.267	0.294
السالب الكاذب	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.167
صافي الادخار						
الموجب الكاذب	0.226	0.250	0.275	0.338	0.209	0.266
السالب الكاذب	0.500	0.500	0.167	0.250	0.167	0.231

						الادخار الحقيقي
0.218	0.154	0.293	0.226	0.200	0.188	الموجب الكاذب
0.378	0.407	0.412	0.231	0.400	0.429	السالب الكاذب
						الادخار المالتوسي
0.056	0.043	0.077	0.037	0.080	0.043	الموجب الكاذب
0.543	0.600	0.452	0.464	0.615	0.611	السالب الكاذب

المصدر: المؤلفان.

يجمع الجدول (6 – 2) نسب الموجبات الكاذبة والسالبات الكاذبة[4] بالنسبة إلى قياسات الادخار كافة، للسنوات جميعاً، إلى جانب متوسط لكل قياس ادخار، مرجح بعدد الدول التي يلاحَظ أنها سجلت ادخاراً موجباً أو ادخاراً سالباً. وفيما يأتي بعض الملاحظات:

- الادخار المالتوسي لديه نسبة دنيا من الموجبات الكاذبة؛ ولكن الأغلبية العظمى من الدول التي لديها ادخار مالتوسي موجب في الواقع، هي الدول المتقدمة؛ ولذلك، فإن النتائج لا تنطوي على مفاجأة. ويلاحظ أن ذلك القياس من قياسات الادخار لديه نسبة عليا من السالبات الكاذبة؛ وهو ما يتماشى ونتائج التحليل الكمي.

- الادخاران الإجمالي والصافي لديهما نسب منخفضة نسبياً من السالبات الكاذبة، لكن ذلك لا ينطبق إلا على عدد محدود من الدول (دولة واحدة فقط إزاء ما يخص إجمالي الادخار) في السنوات كافة. وفي الواقع، فإن هناك عدداً محدوداً جداً من الدول التي يكون الادخار الإجمالي أو الادخار الصافي لديها سالبين.

- الادخار الحقيقي لديه نسب أقل من الموجبات الكاذبة مقارنة إلى الادخار الإجمالي أو الادخار الصافي معاً، لكن تتم موازنة ذلك من خلال نسبة أعلى بكثير من السالبات الكاذبة.

الاستنتاجات

تقدم نظرية النمو الأساس من أجل إجراء اختبار متشدد بشأن احتمال كون الادخار يؤدي – فعلاً – إلى الرفاه المستقبلي أو لا. ويقارن هذا الفصل بين النظرية وبيانات العالم الحقيقي، ويخلص إلى نتائج موجبة لقياسات الادخارين الإجمالي والحقيقي. ويمكن التساؤل – ولو من دون اللجوء إلى النماذج النظرية – عن الكيفية التي يمكن وفقها **ألا** ينعكس الدولار المدخر على الإنتاج والاستهلاك المستقبليين. هناك إجابات عدة على ذلك السؤال، ومنها:

- قد يكون قياس الادخار شديد السوء.
- ربما لا يتم بالفعل استثمار الأموال المخصصة للاستثمارات العامة؛ بسبب مشكلات تتعلق بالإدارة.
- قد تكون الاستثمارات – وخصوصاً تلك المنفذة في القطاع العام – غير إنتاجية.

من المهم الإشارة إلى المحاذير الكثيرة التي ترتبط بهذا التحليل؛ فأولاً، قد يكون خطأ القياس ذا دلالة، وخصوصاً إزاء ما يتعلق باستهلاك رأس المال الثابت (حيث قد تكون التقديرات الحكومية خاطئة)، وباستنزاف الموارد (حيث تعتمد تقديرات البنك الدولي بشأن ريع الموارد على بيانات متفرقة عن تكلفة الاستخراج، وربما تؤدي المنهجية إلى تضخيم قيمة الاستنزاف لدى الدول ذات المخزون الكبير من الموارد)، وبتقديرات إجمالي الثروة (وخصوصاً رأس المال المنتَج في الدول النامية؛ حيث قد تتسم الاستثمارات العامة بانعدام الكفاءة [Pritchett 2000]).

وقد يمثل انحياز نقص المتغيرات أيضاً، قضية مهمة. فعلى الرغم من استثناء رأس المال البشري من التحليل للأسباب التي تم شرحها آنفاً، فإنه يجب أن يكون صافي الاستثمار في رأس المال البشري – من حيث المبدأ – مسهماً مهماً في الرفاه المستقبلي. لكن

التأثيرات السلبية لإدراج الإنفاق التعليمي في تحليل الادخار والرفاه المستقبلي، في الدراسة التي قام بها فريرا وفينسنت (Ferreira and Vincent 2005)، والدراسة التي قام بها فريرا وآخرون (Ferreira and others 2003)، قد تكون دليلاً آخر على الضآلة أو على سلبية تأثير الإنفاق العام في التعليم على النمو في الدول النامية كما حلل ذلك بريتشت (Pritchett 1996). وعلاوة على ذلك، فقد يكون استبعاد الموارد الطبيعية - مثل الماس والسمك - حذفاً بالنسبة إلى بعض الدول، له أهميته.

وقد تخلق الصدمات الخارجية مشكلات بالنسبة إلى اختبار نظرية الادخار والرفاه الاجتماعي. وتشمل الفترة التي هي قيد التحليل في هذا الفصل - في المراحل الأولى التي تتسم بدرجة دنيا من درجات الخصم - الصدمة النفطية الثانية عام 1979، والكساد الشديد الذي شهده العالم عام 1981. لكن فريرا وآخرين (Ferreira and others 2003) لم يعثروا على أي تأثيرات ذات دلالة لصدمات أسعار الصرف في تحليلهم للنظرية.

وتجدر الإشارة إلى أن النظرية التي هي موضع التحليل تتسم بالتشدد الواضح؛ مادامت تفترض أن قياس الادخار الموجب أو الادخار السالب **عند نقطة زمنية محددة** يؤدي إلى ارتفاع أو انخفاض في الرفاه المستقبلي مقارنةً إلى الرفاه الحالي على امتداد فترة زمنية معينة. وفي العالم الحقيقي، يمكن - بسهولة - أن تؤدي صدمة خارجية موجبة؛ (مثل تحسن معدل التبادل التجاري) في السنة التي تلي مباشرة الوقت الذي أصبح فيه الادخار سالباً، إلى إبطال تأثير الادخار السالب، والعكس صحيح بالنسبة إلى الادخار الموجب والصدمات السلبية.

وبالعودة إلى نتائج التحليل، نلاحظ أن القياسات المختلفة للادخار ضعيفة من حيث الإنباء بالتغيرات المستقبلية في الرفاه لدى الدول المتقدمة؛ وهي نتيجة تشبه ما توصل إليه فريرا وفينسنت (Ferreira and Vincent 2005)، وفريرا وآخرون (Ferreira and others 2003). وربما يعكس ذلك الدور الرئيسي الذي تلعبه عوامل - عدا تراكم رأس المال - في أداء النمو بتلك الاقتصادات، وخصوصاً: الابتكارات التقنية، والتعلم من خلال الممارسة، وخلق رأس المال المؤسسي، وغير ذلك.

ونجد – بالنسبة إلى الدول مجتمعة – أن هناك تطابقاً ضعيفاً بين الادخارين الصافي والمالتوسي أولاً والنظرية ثانياً. ويشير الانخفاض الكبير لمعاملات الادخار المالتوسي إلى أن هذا القياس يضخم تأثيرات نمو السكان على نصيب الفرد من الثروة المتراكمة. ويسجل الادخاران الإجمالي والحقيقي أداءً جيداً؛ حيث لم تختلف المعاملات التقديرية اختلافاً كبيراً عن الأقيام المتنبأ بها، مع انخفاض الاحتمالات برفض العلاقة الخطية بين المتغيرات التابعة والمستقلة مقارنةً إلى القياسات الأخرى. ويتفوق أداء الادخار الحقيقي على مثيله لدى الادخار الإجمالي من حيث مدى التطابق.

وأما ما يخص السؤال الأكثر نوعية والمرتبط بالموجبات والسالبات الكاذبة، فتقل في المتوسط نسبة الموجب الكاذب لدى الادخار الحقيقي مقارنة إلى الادخار الإجمالي (شهدت نسبة 22 في المائة من الدول ذات الادخار الحقيقي الموجب عند نقطة زمنية محددة تراجعاً في رفاهها مقابل نسبة 29 في المائة لدى الدول ذات الادخار الإجمالي الموجب). وفي المقابل، أعطى الادخار الحقيقي السالب – في المتوسط – إشارات كاذبة بتراجع الرفاه المستقبلي لدى نسبة 38 في المائة من الحالات.

أما المحصلة النهائية، فهي أن الادخار الحقيقي – باستثناء التعديلات المرتبطة بنمو السكان والإنفاق التعليمي – يمثل منبئاً جيداً بالتغيرات في الرفاه المستقبلي قياساً إلى استهلاك الفرد. ولا تنطبق هذه النتيجة على الدول المرتفعة الدخل من حيث هي مجموعة؛ فمن الواضح أن ثمة عوامل أخرى – عدا تراكم الأصول فقط – تدفع الرفاه المستقبلي. وأما ما يخص الدول النامية، فمن الواضح أن عمليتي تراكم الأصول المنتجة واستنزاف الموارد الطبيعية تؤثران في آفاق الرفاه.

الجزء الثالث

الثـــروة والإنتاج والتنمية

الفصل السابع

تفسير رأس المال غير الملموس المتبقي: دور رأس المــال البشــري والمؤسســات

معنى رأس المال غير الملموس

بينَّا في الفصل الثاني أن **رأس المـال غـير الملمـوس** يمثـل في معظـم الـدول، الحـصة الكبرى من إجمالي الثروة؛ فماذا يقيس رأس المال غـير الملمـوس في تقـديرات الثـروة؟ إنـه يضم تدريجياً، الأصول كافة غير المـشمولة في مواضـع أخـرى؛ فهـو يـشمل: رأس المـال البشري والمهارات والدراية الفنيـة الكامنـة في قـوة العمـل. ويـشمل كـذلك رأس المـال الاجتماعي؛ أي درجة الثقة بين أفراد المجتمع وقدرتهم على العمل معـاً لتحقيـق أغـراض مـشتركة. كـما يـشمل أيـضاً عنـاصر الحوكمـة أو الإدارة التـي تـؤدي إلى تعزيـز إنتاجيـة الاقتصاد؛ فإذا كان أحد الاقتصادات على سبيل المثال، يتمتع بنظام قضائي كفء، وبنظـام واضح لحقوق الملكية، وبحكومة فاعلة، فإن النتيجة سـتكون تحقيـق معـدلات عليـا مـن الثروة؛ ومن ثم زيادة في القيمة المتبقية من رأس المال غير الملموس.

ويشمل رأس المال غير الملموس؛ بوصفه قيمة متبقية – بالضرورة – أصولاً أخرى لم يكن ممكناً – بسبب نقص البيانات – تضمينها في تقديرات الثروة. وكما ذكرنـا في الفـصل الثاني، فإن أحد أشكال الثروة هو صافي الأصول المالية الأجنبية؛ فعندما تحصل الدولة على فائدة عن السندات الأجنبية الموجودة في حوزتها، فإن ذلك يـؤدي إلى زيـادة الاسـتهلاك؛ ومن ثم زيادة إجمالي الثروة والقيمة المتبقية من رأس المال غير الملمـوس. وتنطبـق الفكـرة نفسها على الدول التي توجد عليها التزامات أجنبية صافية؛ حيث تقل القيمة المتبقيـة كلـما ارتفع مستوى الفائدة المدفوعة للأجانب؛ ومن هنا، فإنه حين لا توجد بيانات شاملة عـن صافي الأصول المالية الأجنبية على مستوى الدول، يتم قياس هذا المتغير ضـمنياً في القيمـة المتبقية من الثروة غير الملموسة لكل دولة.

وأخيراً، تشمل القيمة المتبقية من رأس المال غير الملموس كذلك أي أخطاء أو إسقاطات في تقدير رأس المال المنتَج ورأس المال الطبيعي. وتشمل أهم الإسقاطات المصايد والمياه الجوفية.

الشكل (7-1)

معنى رأس المال غير الملموس المتبقي

تقدير الثروة

رأس المال غير الملموس المتبقي

رأس المال البشري
العمالة الخام
العمالة الماهرة

المؤسسات الرسمية/ غير الرسمية
الإدارة
رأس المال الاجتماعي

الأصول المالية الأجنبية
صافي الأصول المالية التي يتلقى البلد عنها دخلاً أو يدفع فائدة

الأخطاء والإسقاطات
رأس المال الطبيعي
رأس المال المنتج

المصدر: المؤلفان.

ومع أخذ المحاذير السابقة في الحسبان، فإن هذا الفصل يسعى لتفكيك القيمة المتبقية من رأس المال غير الملموس إلى مكوناتها الرئيسية. ولا يُعد حذف الأصول المالية الأجنبية وبعض الموارد الطبيعية منهجياً، مادام ثمة تباين كبير بين الدول من حيث حيازاتها من تلك الأصول؛ لذلك، سنركز على المساهمين الأكثر انتظاماً في القيمة المتبقية؛ مثل رأس

المال البشري والنوعية المؤسسية. ويتيح التحليل التفكيكي في الأقسام الآتية قياس القيمة المتبقية؛ بوصفها مجموعة من الأصول المحددة؛ ويمكن أن تصبح تلك الأصول بدورها مشمولة بتدابير معينة ضمن السياسات العامة.

ومن بين مكونات رأس المال غير الملموس، نجد أن المكون الذي تم تحليله على أوسع نطاق في الأدبيات الاقتصادية ربما كان رأس المال البشري؛ فعلى سبيل المثال، يبين الجدول (7-1) مدى تقارب نمو نصيب الفرد من الإنتاج لدى الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية مع نمو المدخلات ونمو إجمالي إنتاجية العوامل. وبينما يفسر النمو في نوعية العمل جزءاً مهماً من الارتفاع في معدلات نمو الإنتاج، فإن نمو الإنتاجية يظل مكوناً رئيسياً.

الجدول (7-1)

نمو الإنتاج والمدخلات للفرد في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

(نسب مئوية)

1960-1995	الولايات المتحدة	كندا	المملكة المتحدة	فرنسا	ألمانيا	إيطاليا	اليابان
نمو نصيب الفرد من الإنتاج	2.11	2.24	1.89	2.68	2.66	3.19	4.81
نمو نصيب الفرد من رصيد رأس المال	1.35	2.35	2.69	3.82	3.76	4.01	3.49
نمو نصيب الفرد من عدد ساعات العمل	0.42	0.14	-0.50	-0.99	-0.67	-0.17	0.35
النمو في نوعية العمل	0.60	0.55	0.44	0.85	0.43	0.31	0.99
نمو الإنتاجية	0.76	0.57	0.80	1.31	1.33	1.54	2.68

المصدر: Jorgensen and Yip 2001.

ويقدم الإطار (7-1) شرحاً مختصراً وغير وافٍ للمقصود برأس المال البشري وبقياسه.

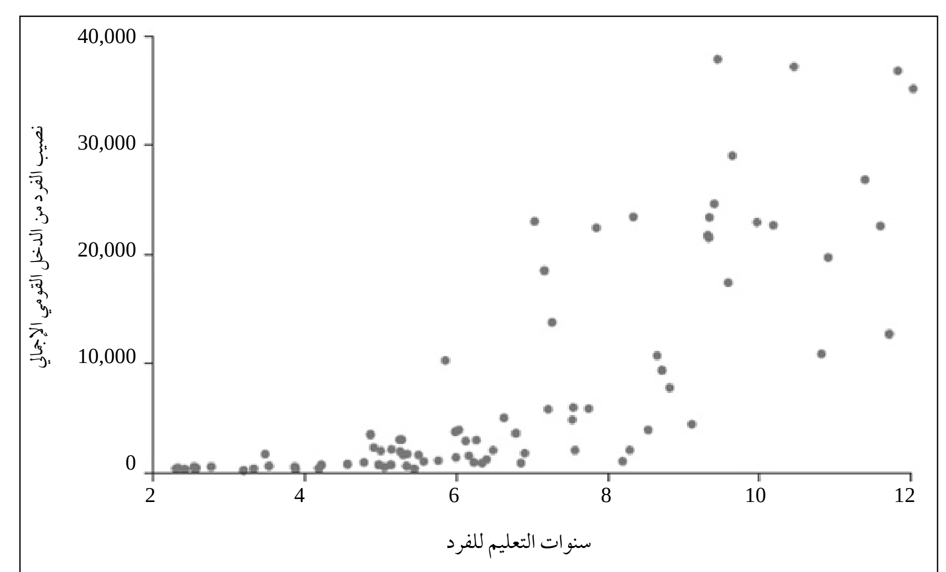
الإطار (7-1)

قياس رأس المال البشري

بينما لا يوجد في المرحلة الحالية قياس نقدي لرأس المال البشري، فإن هذا المجال البحثي يبشر بآفاق واعدة. ويعرِّف بيرمان وتاوبمان (Behrman and Taubman, 1982, 474) رأس المال البشري بأنه: «الرصيد من القدرات البشرية المنتِجة اقتصادياً». ويمكن زيادة رأس المال البشري من خلال الإنفاق على التعليم، والتدريب في أثناء العمل، والاستثمارات في الصحة والتغذية. وترتبط الصعوبات في قياس رأس المال البشري بالحقيقة التي مفادها أنه توجد سبل عدة لتراكم رأس المال البشري. ولا يمكن بسهولة قياس تلك الإسهامات كافة في تكوين رأس المال البشري. وحتى في الحالات التي قد يوجد قياس بشأنها كسنوات التعليم المدرسي مثلاً، فإن التأثير في أقيام رأس المال البشري قد يختلف من بلد إلى آخر.

القياسات المادية لرأس المال البشري

نجد القياس الأساسي لرأس المال البشري ممثلاً بمتوسط سنوات التعليم لدى السكان أو قوة العمل، وقد كان شولتز (Schultz 1961) وبيكر (Becker 1964) أول من أدخلا المعاملة الواضحة إلى التعليم؛ بوصفه استثماراً في رأس المال البشري. ويقدم شولتز (Schultz 1988) تحليلاً شاملاً للعلاقة ما بين الاستثمارات في رأس المال البشري والدخل. وتبين تمرينات محاسبة النمو أن ارتفاع مستويات التعليم يفسر ارتفاع مستويات الإنتاج، ويبين الشكل المذكور لاحقاً هذه النقطة من خلال عرض متوسط سنوات التعليم مقابل الدخل القومي الإجمالي للفرد.



المصدر: البيانات حول الدخل القومي الإجمالي للفرد مستقاة من البنك الدولي 2005، بينما تم استقاء البيانات بشأن سنوات التعليم من النتائج التي توصل إليها بارو ولي (Barro and Lee 2000).

إن سنوات التعليم في معادلات حساب النمو – حتى مع أخذها في الحسبان – تظل إزاءها هناك مع ذلك، فروق كبيرة لا يمكن إيضاحها في الدخل من دولة إلى أخرى (Caselli 2003)؛ لذلك، فإنه كثيراً ما يتم إكمال متوسط قياسات سنوات التعليم بنسب التحصيل؛ أي نسبة المجتمع ذي العلاقة الذي يستكمل مستوى تعليمياً معيناً؛ (مثل التعليم الابتدائي أو التعليم الثانوي أو التعليم العالي). ويمكن الاطلاع على مجموعة شاملة من البيانات التي تغطي سنوات التعليم والتحصيل، ضمن العمل الذي ألفه بارو ولي (Barro and Lee 2000)، والذي تم استخدامه في تحليلنا الكمي.

ويَفترض استخدام سنوات التعليم بديلاً من رأس المال البشري ضمنياً أن تتمخض السنة الدراسية في البلد (أ) عن القدر نفسه من رأس المال البشري الذي تتمخض عنه السنة الدراسية في البلد (ب). وإذا كان المطلوب قياساً أكثر دقة لرأس المال البشري، وجب عندئذٍ من أخذ **نوعية** التعليم في النظر. ويكون ذلك من خلال الأخذ في الحسبان متغيرات؛ مثل: نوعية المعلمين، وتوافر المواد التعليمية، ونسبة الطلاب إلى المعلمين،

ونتائج الاختبارات... إلخ. ومن الصعب تجميع تلك القياسات كافة، كما أن البيانات القطرية غير متاحة على نطاق واسع.

نحو قياسات نقدية لرأس المال البشري

إن رأس المال البشري هو نتيجة الاستثمار في الارتقاء بمهارات قوة العمل ومعارفها؛ ومن هنا، فإن إحدى الخطوات الرئيسية في التقويم النقدي لرأس المال البشري هي تقدير العائدات على تلك الاستثمارات. ويقدم بساكاروبولوس وباترينوس (Psacharopoulos and Patrinos 2004) قياسات شاملة لربحية الاستثمار في التعليم عبر الدول. ومن بين النتائج التي توصلا إليها الحقيقة التي مفادها أن التعليم الابتدائي يؤدي إلى عائدات عليا لدى الدول المنخفضة الدخل. ويلخص الجدول المعروض لاحقاً النتائج بحسب مجموعة الدخل. وتشير الأرقام المذكورة في الجدول إلى العائد عن كل دولار إضافي يُصرف على التعليم. ويُلاحظ أن العائدات تتراجع بحسب مستوى التعليم – بمعنى أن الدولار المنفق على التعليم الابتدائي يدر عائداً أعلى من مثيله المنفق على التعليم العالي – وبحسب دخل الفرد. ويشير المؤلفان إلى أن الاستثمارات في التعليم تمثل أحد خيارات السياسات العامة ذات الربحية العالية.

العائدات على الاستثمار في التعليم بحسب المستوى التعليمي

مجموعة الدول	العائدات الاجتماعية للاستثمارات في التعليم، نسب مئوية		
	التعليم الابتدائي	التعليم الثانوي	التعليم العالي
الدول المنخفضة الدخل	21.3	15.7	11.2
الدول المتوسطة الدخل	18.8	12.9	11.3
الدول المرتفعة الدخل	13.4	10.3	9.5
العالم	18.9	13.1	10.8

المصدر: Psacharopoulos and Patrinos 2004.

إن فائـدة معـدل العائـدات عـلى التعلـيم موضـع تـدقيق؛ فقـد وجـد بيوركلونـد وكيالـستروم (Bjorklund and Kjellstrom 2002) عـلى سـبيل المثـال - باسـتخدام البيانات المتعلقة بالسويد - أن النتائج قد تكـون مدفوعـة بالهيكـل الـذي تفرضـه نـماذج التقدير. وتوجد حاجة إلى المزيد من الدراسة لتنقيح تلك الحسابات.

وحتى إذا أتيحت بيانات موثوق بها بشأن معـدلات العائـد، فـإن تقـدير رأس المـال البشري سيتطلب إيجاد خط أساس؛ أي مستوى بداية، نضيف إليه الاستثمارات المتعاقبة في رأس المال البشري للحصول على القيمة الإجمالية لرأس المال البشري عند أي نقطة زمنية. وتمثل أجور العمالة الخام خط أساس ملائماً من الناحية المفاهيمية، بيد أن البيانـات القابلـة للمقارنة للدول كافة غير متاحة.

ونتناول - في القسم الآتي - رأس المال غير الملمـوس المتبقـي - بمفهومـه الأوسـع، ونسعى لتفكيك تأثيرات التعلـيم والمتغـيرات الأخـرى، ومنهـا الإدارة. وسـيعطي ذلـك مؤشراً أولياً على الأهمية النسبية للأصول التي تُكوِّن منها القيمة المتبقية.

تحليل انحدار لرأس المال غير الملموس المتبقي

يدفعنا رأس المال غير الملموس المتبقي إلى التفكير في المساهمين كافـة في الثـروة عـدا رأس المال المنتَج ورأس المال الطبيعي. أما ما يتبقى، فهو الأصـول غـير الملموسـة بدرجـة كبرى وأقل قابلية للقياس.

ويمكن أن يساعدنا تحليل الانحدار على تحديد المحددات الرئيسية لـرأس المـال غـير الملموس المتبقي.

ومن الواضح أن رأس المال البشري لا بد أن يشكل جزءاً مهـماً مـن أي نمـوذج يـتم توصيفه. ويمثل التعليم أحد البدائل المتاحة لرأس المال البشري. ويُعـد مـستوى التعلـيم للفرد قياساً غير كامل لرأس المال البشري؛ مادام لا يأخذ في الحسبان نوعية التعليم بالنسبة

إلى المتدربين أو أي شكل آخر من أشكال الاستثمار في رأس المال البشري؛ مثل التدريب في أثناء العمل. وربما لا تؤثر أخطاء القياس من هذا النوع في حيادية المعامل، ولكنها ستؤثر في الدلالة. ويتم هنا استخدام سنوات التعليم للفرد؛ نظراً إلى عدم وجود بيانات أفضل.

ويُمثِّل شكل خاص من أشكال رأس المال البشري بالعمال الذين هاجروا وأرسلوا أموالاً إلى عائلاتهم على شكل حوالات. وحتى إذا لم يكن العمال في الخارج موجودين فعلاً في البلد المعني، فإنهم يسهمون في دخل البلد؛ ومن ثم يُعدون جزءاً من إجمالي الثروة القومية؛ لذلك، فإننا نضم التحويلات أيضاً في نموذجنا.

وتمثل النوعية المؤسسية بعداً مهماً آخر توجد حاجة إلى تغطيته. ويقدم كاوفمان، وكراي، وماستروزي (Kaufmann, Kraay, and Mastruzzi 2005)، بيانات بشأن الأبعاد الستة الآتية للإدارة:

- الصوت والمساءلة
- الاستقرار السياسي وانعدام العنف
- فاعلية الحكومة
- النوعية التنظيمية
- سيادة القانون
- مراقبة الفساد

ويستخدم النموذج اللاحق مؤشر سيادة القانون، وهو يقيس مدى ثقة الوكلاء في قواعد المجتمع ومدى امتثالهم لتلك القواعد. وهو يشمل احترام فئة المواطنين والدولة للمؤسسات التي تدير تعاملاتها. وبينما لا يوجد سبب قوي لتفضيل أحد أبعاد الإدارة على الأبعاد الأخرى، فإن أحد أسباب اختيار مؤشر سيادة القانون يكمن

في أنه يغطي – على نحو وافٍ – بعض جوانب رأس المال الاجتماعي لأي دولة. ويربط بالدام وسواندسن Paldam and Svendsen، (تحت الطبع) بين رأس المال الاجتماعي والثقة، ويستحدثان في تقريرهما مؤشراً سمياه "مؤشر الثقة المعمَّمة" لعشرين دولة. ويلاحظ ارتفاع الارتباط بين الثقة المعمَّمة وسيادة القانون، كما هو مبين في الجدول (7–2).[1] ومن هنا، فإن تأويل المعاملات في التحليل اللاحق يجب أن يأخذ في الحسبان التحفظ من أن هناك عناصر عدة كامنة تفسر الارتباط بين سيادة القانون ورأس المال غير الملموس المتبقي.

الجدول (7–2)

مصفوفة الارتباط بين رأس المال الاجتماعي وأبعاد الإدارة

	الثقة	الصوت والمساءلة	الاستقرار السياسي وانعدام العنف	فاعلية الحكومة	النوعية التنظيمية	سيادة القانون	مراقبة الفساد
الثقة	1.000						
الصوت والمساءلة	0.397	1.000					
الاستقرار السياسي وانعدام العنف	0.309	0.675	1.000				
فاعلية الحكومة	0.482	0.506	0.868	1.000			
النوعية التنظيمية	0.240	0.450	0.807	0.878	1.000		
سيادة القانون	0.514	0.560	0.908	0.945	0.868	1.000	
مراقبة الفساد	0.517	0.595	0.892	0.965	0.865	0.975	1.000

المصادر: تم استقاء مؤشر الثقة من Paldam and Svendsen (تحت الطبع). وتم استقاء الأبعاد الستة للإدارة من (Kaufmann, Kraay, and Mastruzzi, 2005).

ويمثل نموذجنا القيمة المتبقية على أنها دالة لرأس المال البشري الداخلي، كما تعبر عنه سنوات الدراسة للفرد للمجتمع العامل، ورأس المال البشري في الخارج كما تعبر عنه تحويلات العاملين خارج الدولة، والإدارة/ رأس المال الاجتماعي كما يعبر عنهما هنا مؤشر سيادة القانون. وقد اعتمدنا دالة كوب–دوغلاس البسيطة:

$$R = AS^{\alpha_s} F^{\alpha_F} L^{\alpha_L} \qquad (1-7)$$

حيث R هي القيمة المتبقية غير الملموسة، وA هي ثابت، وS هي سنوات التعليم للعامل، وF هي التحويلات من الخارج، وL هي مؤشر سيادة القانون (قياساً إلى تدريج من 1 إلى 100). وتعبر المعاملات α_i عن مرونة القيمة المتبقية بالنسبة إلى المتغيرات التفسيرية على الجانب الأيمن من المعادلة السابقة؛ فعلى سبيل المثال، تقيس α_s الزيادة المئوية في R إذا زادت سنوات الدراسة بنسبة 1 في المائة. كما توجد مجموعة من المتغيرات "الدمية" أو الصورية (dummy) للمجموعة الدخلية التي تأخذ في الحسبان الفروق في القيمة المتبقية المرتبطة بمستويات الدخل.

الجدول (7-3)

مرونات رأس المال غير الملموس بالنسبة إلى سنوات التعليم، والتحويلات من الخارج، وسيادة القانون

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري
عدد سنوات الدراسة	0.53	0.2162
التحويلات من الخارج	0.12	0.0472
سيادة القانون	0.83	0.3676
دمية الدخل المنخفض	2.54-	0.4175
دمية الدخل المتوسط المنخفض	1.90-	0.2911
دمية الدخل المتوسط المرتفع	1.55-	0.2693
الثابت	7.24	1.6005

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: المتغير المستقل: لوغاريتم رأس المال غير الملموس. المشاهدات المتضمَّنة: 79. R تربيع: 0.89. الدمية المستثناة: الدول المرتفعة الدخل. جميع المعاملات ذات دلالة عند مستوى الخمسة في المائة.

المرونات

إن النموذج المحدد - كما يبين الجدول (7-3) - يتطابق تطابقاً جيداً والبيانات. وتفسر المتغيرات المستقلة نسبة 89 في المائة من التباينات في القيمة المتبقية.

إن المعاملات جميعها التي تم تقديرها تختلف اختلافاً كبيراً[2] عن (صفر) عند مستوى الخمسة بالمائة، وكلها موجب. ويشير التقدير إلى أن الزيادة بنسبة 1 في المائة في سنوات الدراسة ستؤدي إلى زيادة رأس المال غير الملموس المتبقي بنسبة 0.53 في المائة. وترتبط الزيادة بنسبة 1 في المائة في مؤشر سيادة القانون بزيادة بنسبة 0.83 في المائة في القيمة المتبقية. ويعني انخفاض المعامل عن 1 في النموذج السابق أن هناك عائدات حدية متناقصة للعامل المقابل؛ فعلى سبيل المثال، نجد أن زيادة سنوات الدراسة سنة إضافية تؤدي إلى ارتفاع العائدات في الدول التي تقل فيها المستويات الدراسية.

كما أن معاملات الدمية للدخل جميعها ذات أقيام سالبة؛ وهذا يعني أن الدول في كل مجموعة دخلية لديها مستوى أقل من رأس المال غير الملموس المتبقي مقارنة بالدول المرتفعة الدخل.

وقد قمنا كذلك باختبار فرضية أن مجموع المعاملات للسنوات الدراسية والتحويلات وسيادة القانون يساوي واحداً، وهي فرضية لا يمكن - من الناحية الإحصائية - رفضها؛ وبعبارة أخرى نقول: إذا تخيلنا أن المتغيرات التابعة الثلاثة هي مدخلات في إنتاج رأس المال غير الملموس، فعندئذٍ تؤدي دالة الإنتاج تلك إلى عائدات ثابتة على وفورات الإنتاج.

العائدات الحدية

يمكن - باستخدام المرونات المتحصَّل عليها في الانحدار - الحصول على العائدات الحدية؛ أي تغير الوحدة في القيمة المتبقية نتيجة تغير وحدة في المتغير التفسيري. وفي حال استخدام دوال كوب-دوغلاس، يمكن الحصول بسهولة على العائدات الحدية أو المشتقات الجزئية كما يأتي:

$$\frac{\delta R}{\delta X} = \alpha_X \frac{R}{X} \qquad (2 - 7)$$

لاحظ أنه عندما تكون المرونة α_X ثابتة، فإن العائدات الحدية تعتمد على مستوى كل من R وX. وقد قمنا بتقويم العائدات الحدية باستخدام متوسط تقديرات R وX في كل مجموعة دخلية. ويلخص الجدول (7– 4) المعلومات ذات العلاقة بذلك.

الجدول (7–4)

التباين في رأس المال غير الملموس نتيجة تباين وحدة في المتغيرات التفسيرية، بحسب المجموعات الدخلية (دولار للفرد)

	العائدات الحدية لسنوات التعليم	العائدات الحدية لسيادة القانون	العائدات الحدية للتحويلات الخارجية
الدول المنخفضة الدخل	838	111	29
الدول ذات الدخل المتوسط المنخفض	1,721	362	27
الدول ذات الدخل المتوسط المرتفع	2,398	481	110
دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المرتفعة الدخل	16,430	2,973	306

المصدر: المؤلفان.

وتقابل زيادةً مدةَ عام في سنوات التعليم لدى الدول المنخفضة الدخل – عند المستوى المتوسط لسنوات التعليم – زيادةٌ بواقع 838 دولاراً في القيمة المتبقية. وفي المقابل، تنفق الدول المنخفضة الدخل سنوياً حوالي 51 دولاراً لكل طالب في المدارس الابتدائية (World Bank 2005). وتتيح تلك المعلومات فهماً مفيداً بالنسبة إلى صانعي السياسات، وخصوصاً عندما يتعلق الأمر بمقارنة تكاليف سياسة معينة وميزاتها. أما ما يخص متغير سيادة القانون، فإن الانعكاسات على صنع السياسات تُعد أقل وضوحاً؛ نظراً إلى أن المشتق الجزئي يعتمد على التدريج الذي يقاس به مؤشر سيادة القانون (من 1 إلى 100 في هذه الحالة)، فضلاً عن الصعوبة في تحديد ما تعنيه – من حيث تغيير المؤسسات الحقيقية – زيادة سيادة القانون بواقع نقطة واحدة على التدريج.

وتعتمد عائدات السنوات الدراسية أيضاً، على خصائص قطرية أخرى. وعند التمعن في أعمدة الجدول (7– 4)، يلاحَظ أن العائدات الحدية للتعليم تزداد بارتفاع مستويات الدخل. وتعزى تلك النتيجة إلى الخصائص غير الملاحَظة للدول، والتي تغطيها متغيرات الدمية في النموذج. ويتضح من المعادلة (7–1) أن الخصائص القطرية ستؤثر في مستوى الثابت A. وما نلاحظه في الجدول (7– 4) هو – في الواقع – أربع دالات مختلفة لرأس المال غير الملموس، على أساس دالة لكل مجموعة دخلية.

تفكيك رأس المال غير الملموس المتبقي

تتيح لنا معادلة كوب–دوغلاس المضي خطوة أخرى إلى الأمام من خلال استخلاص التحليل الآتي لرأس المال غير الملموس المتبقي:

$$R = \frac{\delta R}{\delta S} S + \frac{\delta R}{\delta F} F + \frac{\delta R}{\delta L} L + Z \qquad (3\ –7)$$

لذلك، يمكن تفكيك القيمة المتبقية إلى مكون تعليمي، ومكون للتحويلات الخارجية، ومكون للإدارة. ويعنى مكون آخر، وهو المكون Z، بالفرق ما بين رأس المال غير الملموس وإسهامات المتغيرات التفسيرية، وأما ما يخص معادلتنا، إذا كان مجموع المرونات α_S و α_F و α_L يساوي واحداً – وهو ما لا يمكن رفضه من زاوية الاقتصاد القياسي – فعندئذٍ يصبح Z مساوياً الصفر.

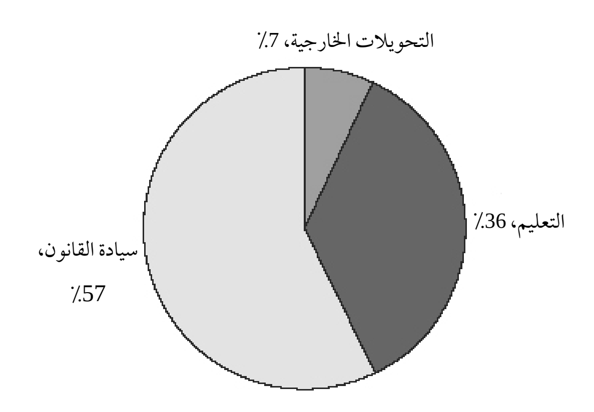
وبافتراض أن Z يساوي صفراً، فإنه يمكننا عندئذٍ تقدير إسهام التعليم والتحويلات وسيادة القانون في رأس المال غير الملموس المتبقي (الشكل 7– 2). وتمثل سيادة القانون المكون الأكبر؛ وهي تفسر – في المتوسط– نسبة 57 في المائة من إجمالي القيمة المتبقية. ويُعد مكون التعليم نفسه مهماً أيضاً؛ إذ يمثل نسبة 36 في المائة من القيمة الإجمالية، وتمثل التحويلات الخارجية نسبة 7 في المائة.

قصة دول ثلاث

يمكن أن تساعد الأمثلة الخاصة بثلاث دول – هي السلفادور وبيرو وتركيا – على زيادة فهمنا لتحليل الثروة غير الملموسة؛ فعلى الرغم من تماثل مستويات نصيب الفرد من إجمالي الثروة، ومن شدة ارتفاع رأس المال غير الملموس المتبقي لدى الدول الثلاث، فإن الفروق بينها من حيث مواردها من رأس المال غير الملموس تُعد شديدة الارتفاع. ويطبق الجدول (7–5) المعادلة (7–3) لتحليل رأس المال غير الملموس المتبقي.

الشكل (7–2)

تحليل رأس المال غير الملموس المتبقي، العالم 2000



المصدر: المؤلفان

تُعد تركيا – وهي الواقعة في إقليم أوربا ووسط آسيا – الأغنى من بين الدول الثلاث التي هي قيد النظر؛ إذ يبلغ نصيب الفرد من دخلها القومي الإجمالي 2980 دولاراً. وكما يلاحَظ من الملحق الثاني، فإن رأس المال المنتَج يمثل نسبة 18 في المائة من إجمالي ثروتها، وأما تمثل الموارد الطبيعية (وخصوصاً الأراضي المحاصيلية) فيمثل نسبة 7 في المائة. وتُعد سيادة القانون المسهم الرئيسي في رأس المال غير الملموس المتبقي، وهو كبير جداً. ويفوق مؤشر سيادة القانون المتوسط الإقليمي.

الجدول (7-5)

حصص القيمة المتبقية ومستويات التعليم، والتحويلات الخارجية، وسيادة القانون

				حصص القيمة المتبقية			المستويات		
البلد	الإقليم	إجمالي الثروة (دولار للفرد)	رأس المال غير الملموس المتبقي (نسب مئوية)	التعليم (نسب مئوية)	سيادة القانون (نسب مئوية)	التحويلات الخارجية (نسب مئوية)	التعليم (عدد السنوات للفرد)	(مؤشر) سيادة القانون	التحويلات الخارجية (دولار للفرد)
تركيا	أوربا ووسط آسيا	47,858	75	31	63	6	5	51	68
بيرو	أمريكا اللاتينية والكاريبي	39,045	77	47	51	3	8	39	28
السلفادور	أمريكا اللاتينية والكاريبي	36,476	86	28	47	24	5	41	284
الدول ذات الدخل المتوسط المنخفض		23,612	60	36	57	7	6	44	84

المصدر: المؤلفان.

وتقع بيرو في أمريكا اللاتينية، ويبلغ نصيب الفرد من دخلها القومي الإجمالي 1991 دولاراً، وتُعد بيرو غنية نسبياً بالموارد الموجودة في باطن الأرض، ويمثل رأس المال الطبيعي لديها نسبة 9 في المائة من إجمالي الثروة، بينما يمثل رأس المال المنتَج نسبة 14 في المائة (انظر الملحق الثاني). وبينما تمثل سيادة القانون نسبة أقل بكثير مما هي عليه في تركيا، فإن متوسط سنوات التعليم لدى بيرو أعلى مما هو عليه لدى تركيا؛ ولذلك، فإن التعليم يمثل حصة كبيرة من رأس المال غير الملموس المتبقي في بيرو (47 في المائة).

أما في السلفادور – وهي تقع في أمريكا اللاتينية أيضاً – فإن توزيع مكونات القيمة المتبقية يختلف عن سابقيه؛ إذ يبلغ نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي 2075 دولاراً،

بينما تمثل القيمة المتبقية نسبة 86 في المائة من إجمالي الثروة. وتلعب التحويلات دوراً رئيسياً (نسبة 24 في المائة من القيمة المتبقية) بما يعكس الحصة الكبيرة التي يمثلها رأس المال البشري لدى السلفادوريين المقيمين في الخارج.

وتشير البيانات المتضمَّنة في الجدول (7– 5) إلى أنه ليس ثمة قواعد موحدة تنطبق على الجميع في السياسات العامة. ويشير تباين تركيب رأس المال غير الملموس في الدول الثلاث إلى اختلاف خيارات السياسات التي يتعين على كل دولة اتباعها؛ ففي تركيا، يأتي التعليم في مقدمة الأولويات، بحيث إن زيادة نصيب الفرد من التعليم بواقع عام واحد، ستؤدي إلى زيادة القيمة المتبقية بواقع نحو 10 في المائة. وفي بيرو، من شأن تحسين النظام القضائي والارتقاء به إلى مستوى مماثل لما هو عليه في الأرجنتين مثلاً، أن يزيد القيمة المتبقية بنسبة 25 في المائة.

وفي السلفادور، تُعد إدارة التحويلات قضية أساسية. ويبين آدمز وبيج الواردات البينية للمجموعة (Adams and Page 2003)، ما للتحويلات الدولية من تأثير إحصائي قوي في تخفيض مستوى الفقر، وهو تأثير يمكن أن تزداد قوته إذا قامت السياسات بتشجيع استثمار التحويلات بدلاً من استهلاكها. وستمثل زيادة الدينامية التي يتمتع بها الاقتصاد السلفادوري – على المدى الطويل – حافزاً من أجل عودة رأس المال البشري والموارد الطبيعية إلى البلاد.

الاستنتاجات

لا تتوافر في الأدبيات قياسات نقدية لرأس المال البشري لدى الدول. وتُمثِّل أهم العراقيل أمام تقويم رأس المال البشري بعدم توافر البيانات حول الأجور، وعدم إمكانية مقارنة البيانات بشأن التعليم. وحتى في حال توافر البيانات، فإنه يصعب تطبيقها عبر الدول؛ بسبب اختلافات في التعريفات، أو أساليب القياس، أو الافتراضات. ويمثل رأس المال غير الملموس المتبقي المتحصل عليه من تقديرات الثروة فرصةً لإحراز تقدم في هذا المجال.

بينما تتوافر – كذلك – أدبيات غنية تستخدم الإدارة والمؤشرات المؤسسية؛ بوصفها متغيراتٍ تفسيريةً في انحدارات النمو بين الدول، لم يتم إحراز تقدم كبير على صعيد السعي لاستحداث قيمة اقتصادية لقضايا؛ مثل النوعية المؤسسية. ويمثل تحليل الثروة غير الملموسة المتبقية بعض الخطوات الافتتاحية في هذا الاتجاه.

وتتضمن قائمة الأصول التي يمكن أن تُشكِّل منها القيمة المتبقية: رأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي، ونوعية المؤسسات. ويشير تحليل الانحدار إلى تمثيل سنوات التعليم للفرد وسيادة القانون حصتين كبريين ضمن القيمة المتبقية؛ فعلى المستوى المجمَّع، تفسر سيادة القانون نسبة حوالي 60 في المائة، من التباين في القيمة المتبقية، بينما يفسر رأس المال البشري نسبة 35 في المائة، أخرى.

وتمثل تلك النتائج قائمة معقولة للاستعانة بها في اعتماد سياسات التنمية، كما يؤمل أن تشكل تلك النتائج حافزاً؛ من أجل إجراء المزيد من الأبحاث في هذا المجال.

الفصل الثامن

الثــروة والإنتـــاج

يدور أحد الموضوعات المكرورة في أدبيات الاستدامة حول مشروعية استخدام إطار اقتصادي لتفسير الموارد الطبيعية، ويرى منتقدو مثل تلك المقاربة أن محاسبة الثروة تفترض أن الأصول المنتَجة – مثل رأس المال البشري ورأس المـال المـادي – يمكـن أن تحـل محـل أصول الموارد الطبيعية، على أساس القــيمة (دولار مقابل دولار)؛ وهو ما لا يغطي أصلاً – في اعتقادهم – الدرجة المحدودة التي يمكن أن يبلغها مثل ذلك الإحلال. ومما لا شـك فيه أن فقدان قدر مـن رأس المـال الطبيعـي – مثـل نظـام إيكولـوجي برمتـه – لا يمكـن تعويضه مـن خـلال زيـادة رأس المـال المـادي إذا دُمـر الأسـاس ذاتـه للوجـود والرفـاه الاجتماعيين في المجالات التي تتأثر بذلك النظـام؛ ولـذلك يـشكك هـؤلاء في حـسابات الثروة من النوع الذي نبنيه هنا.

وبينما لا يسعنا تحليل القضايا كافة، وهي التي ينطوي عليها هذا الخـط مـن التفكـير، فباستطاعتنا – على الأقل – البدء في التركيز عـلى درجـة إمكانيـة الإحـلال بـين الأصـول المختلفة. إن أي حسابات للثروة تكمن وراءها **دالة إنتاج**، هـي في الواقـع نمـوذج مبـدئي لتركيبات الأصول المختلفة التي يمكننا من خلالها تحقيق مستوى إنتاجي معـين. وتُكتـب تلك النماذج – عادةً – في شكل دالة حسابية تصف بدقة العلاقة بين متاحية كميات مختلفة من **المدخلات** – مثل خدمات رأس المال البشري ورأس المال المادي – وأقصى إنتاج يمكن أن تحققه تلك المدخلات. ويتم من بعد ذلك، قياس مدى إمكانية الإحلال بين المدخلات؛ بوصفها **مرونة إحلال**. ويغطي ذلك – بصفة عامة – مـدى إمكانيـة تعـويض التراجـع في أحد المدخلات بالزيادة في آخر مع بقاء الإنتاج ثابتاً. فهي تقيس بشكل دقيق أكثـر، مـدى تغير النسبة بين مدخلين، (ولنقل مثلاً: رأس المال المادي والأرض)، عندما يتغير سـعرهما النسبي؛ (أي عندما يرتفع سعر الأرض مثلاً، بالنسبة إلى سعر رأس المال).[1] وكلما ازدادت

المرونة، أصبح من الأسهل الاستعاضة عن فقدان أحد الموارد من خلال استخدام مورد آخر. وعلى العموم، تشير المرونة التي تقل عن واحد إلى محدودية إمكانية الإبدال.

وتمثل معادلة كوب-دوغلاس إحدى الدوال الإنتاجية التي يتم استخدامها على نطاق واسع، والتي تنطوي على مرونات بقيمة "واحد" بين المدخلات، وهي تُكتب كالآتي:

$$Y_t = A_t K^{\alpha} L^{\beta} \quad (1-8)$$

ويتم التعبير عن الدخل أو الإنتاج (Y)؛ بوصفها دالةً لمستويات مدخلات رأس المال (K)، ومدخلات العمالة (L)، وعاملاً تقنياً خارجياً (A) والبارامترين α و β، وهما اللذان يمثلان العائدات على رأس المال والعمالة على التوالي. وإذا أمكنت تغطية خيارات الإنتاج الوطني من خلال دالة كتلك - بما في ذلك خدمات رأس المال الطبيعي - فستكون لذلك انعكاسات هائلة على الاستدامة. فهو سينطوي - أولاً - على درجة من إمكانية الإحلال ما بين رأس المال الطبيعي ورأس المال المنتَج؛ بما سيطمئن نسبياً من يعتقدون بأنه بالإمكان فقدان قدر من رأس المال الطبيعي من دون التضحية - بدرجة كبيرة - بالرفاه. كما أنه سيثبت صحة قاعدة هارتويك Hartwick، التي تقوم على إمكانية استدامة الاستهلاك عند أعلى مستوى ممكن - عند استغلال الموارد الطبيعية - إذا تساوى صافي الادخار والريع المتحصَّل عليه من استغلال تلك الموارد (Hartwick 1977; Hamilton 1995). وتُعد قاعدة هارتويك إحدى السياسات المفيدة في مجال الاستدامة؛ نظراً إلى كونها مفتوحة للرصد؛ أي يمكننا التحقق من مدى الالتزام بها.

وقد بذل الاقتصاديون جهوداً كبيرة لتقدير تلك المرونات بالنسبة إلى مدخلات؛ مثل: رأس المال، والعمالة، والطاقة، لا الموارد الطبيعية. وعلى الرغم من أن دراسات نظرية أجريت بداية من سبعينيات القرن العشرين، تم من خلالها نمذجة النمو الاقتصادي الكلاسيكي الجديد neoclassical، برأس المال غير المنتَج؛ مثل الموارد الطبيعية، من حيث

هي عوامل في الإنتاج (Stiglitz 1974a, b; Mitra 1978)،[2] فإنه لم يتم قط إجراء التقدير التجريبي لدوال الإنتاج ذات العلاقة بذلك؛ بسبب نقص البيانات أساساً.

ويُعد هذا الفصل محاولة مبدئية في هذا الاتجاه. فقد تم – كما ذكرنا في الفصول السابقة – إنشاء قاعدة بيانات بالتقديرات الجديدة للثروة، بما فيها رأس المال المنتَج ورأس المال غير المنتَج – أي الموارد المتجددة وغير المتجددة والموارد البشرية – بما يتيح لنا تقدير دالة إنتاج تتضمن الخدمات من تلك الموارد المختلفة؛ بوصفها مدخلات. يدرس هذا الفصل إذاً العلاقة الاقتصادية بين إجمالي الثروة وتوليد الدخل، ويستفيد من تقديرات الثروة الجديدة؛ لتقدير دالة إنتاج على أساس مجموعة كبرى من الأصول. ويعرض القسم الثاني التقدير الخاص بدالة الإنتاج، ويقدم القسم الثالث خلاصة التحليل.

تقدير دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة

يستخدم التقدير الذي أُجري هنا، بيانات على المستوى الوطني بشأن الدخل القومي الإجمالي أو الإنتاج الاقتصادي، ويتتبع مدى إمكانية تفسير التباينات في الدخل القومي الإجمالي ما بين الدول – عند أي نقطة زمنية – من حيث توافر رأس المال المنتَج والموارد البشرية والموارد الطبيعية (موارد الطاقة والأرض)، على المستوى الوطني. ولا تُعد دالة إنتاج كوب–دوغلاس على النحو المبين من قبل مناسبة لهذا التقدير؛ نظراً إلى أنها تقيد المرونة بين العوامل لتصبح "واحداً". وفي الواقع، فإن أحد أهدافنا هو تقدير مرونة الإحلال بين العوامل أو مجموعات العوامل. وتمثل دالة إنتاج **مرونة الإحلال الثابتة** شكلاً يحافظ على ثبات المرونة، ولكنه يسمح – في الوقت ذاته – بأن تأخذ قيماً، تختلف عن "واحد". ويستخدم هذا الفصل – بوجه خاص – دالة إنتاج **مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة (أو العُشِّية)** nested؛ فتكون مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة الثنائية المستوى وذات المدخلات الثلاثة – على سبيل المثال – على النحو الآتي:[3]

$$X = F\left[X_{AB}(A,B),C\right] \qquad (2-8)$$

حيث X هي: الإنتاج الإجمالي، وA وB وC: المدخلات، وX_{AB}: الإسهام المشترك لكل من A وB في الإنتاج، ويشمل المستوى الأول للتقدير A وB، فيما ينمذج المستوى الثاني تكوين الإنتاج بواسطة X_{AB} وC. ومن بين المعالم الخاصة لدالة مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة أن مرونة الإحلال بين مدخلات المستوى الأول، وA وB، يمكن أن تختلف عن مرونة الإحلال بين مدخلات المستوى الثاني X_{AB} وC؛ فمن خلال وضع الموارد الطبيعية والمدخلات الأخرى في مستويات مختلفة من الدالة بعبارة أخرى، فإننا نتيح – فعلياً – مستويات مختلفة من قابلية الإحلال. وقد تكون الأصول الطبيعية – على سبيل المثال أيضاً، حرجة (إمكانية منخفضة للإحلال)، بينما يمكن أن تكون مدخلات أخرى قابلة للإحلال فيما بينها.

وتوجد دراسات عدة قامت بتقدير دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة بين ثلاثة مدخلات إنتاجية أو أربعة، مثل: رأس المال، والعمالة، والطاقة، والمواد عدا الطاقة على مستوى الشركات (Prywes 1986; Manne and Richels 1992; Chang 1994; Kemfert 1998; Kemfert and Welsch 2000). ومن بين الجوانب المشتركة بين تلك الدراسات، أنها تدرس الإحلال بين رأس المال والطاقة في الصناعات التحويلية؛ فعلى سبيل المثال، قَدَّرَ مان وريشلز (Manne and Richels 1992) احتمالات الإحلال بين **عُش** رأس المال والعمالة أولاً، والطاقة ثانياً، بحوالي 0.4، بينما قَدَّر كيمفيرت (Kemfert 1998) الاحتمالات نفسها بحوالي 0.5. وكذلك، وجد بريويس (Prywes 1986)، أن مرونة الإحلال بين **عُش** رأس المال والطاقة أولاً، والعمالة ثانياً، تقل عن 0.5.

وقد استخدمنا – في هذا الفصل – متغيرات متصلة؛ لتقدير دوال الإنتاج المجمعة على المستوى الوطني. وفيما يأتي قائمة بالمتغيرات المستخدمة:[4]

- **رأس المال المنتَج (K)**، وهو مجموع المعدات، والمباني، والأرض الحضرية.

- **رأس المال البشري (H)**، وله قياسان بديلان: فهو إما رأس المال البشري الذي يربط بين التحصيل الدراسي وإنتاجية العمالة (HE)، أو رأس المال غير الملموس المتبقي

(*HR*) الذي يتم الحصول عليه؛ بوصفه الفرق بين إجمالي ثروة أي بلد ومجموع أصولها المنتَجة والطبيعية. ويغطي جزءٌ من رأس المال غير الملموس المتبقي رأسَ المال البشري في شكل العمالة الخام ومخزون المهارات؛ وللاطلاع على مناقشة أكثر استفاضة بشأن هذا المتغير والمنطق من ورائه، انظر الفصلين الثاني والسابع.

- **الإنتاج وصافي الواردات من موارد الطاقة غير المتجددة (*E*)**، ويشمل: النفط، والغاز الطبيعي، والفحم القاسي، والليغنيت [وهو أحد أنواع الفحم الحجري].[5]

- **موارد الأرض (*L*)**، وتشير إلى القيمة المجمعة للأراضي المحاصيلية، والمراعي، والمناطق المحمية. ويتم تقويم الأرض على أساس القيمة الحالية للدخل الذي تدرُّه، لا على قيمتها السوقية.

ويتم قياس الدخل القومي الإجمالي والمدخلات المذكورة كافة من قبل، على أساس نصيب الفرد بأسعار عام 2000، على المستوى الوطني لمجموعة الدول البالغ عددها 208 دول. وقد تم استقاء بيانات الدخل القومي الإجمالي من تقرير "مؤشرات التنمية العالمية" (World Bank 2005)، وتم استخراج *HE*، على أساس العمل الذي قام به كل من بارو ولي (Barro and Lee 2000)، ويمثل *E* قياساً للتدفق، وقد تم الحصول عليه باستخدام البيانات نفسها التي تدعم تقديرات الثروة، كما تمثل المتغيرات المتبقية – أي *K* و*HR* و*L* – مكونات الثروة؛ كما تم الوصف في الفصل الثاني.

ويتم التعبير عن العلاقات التي تربط بين مدخلات الإنتاج والدخل من خلال دوال مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة المبينة في ملحق الفصل. وقد تمت دراسة ثلاث مقاربات مختلفة لمرونة الإحلال الثابتة المتداخلة، وهي كالآتي:

- الدالة الأحادية المستوى ذات المدخلين.

- الدالة الثنائية المستوى ذات المدخلات الثلاثة.

- الدالة الثلاثية المستوى ذات المدخلات الأربعة.

وتم تنويع تركيبة المتغيرات ضمن المقاربات المختلفة لمرونة الإحلال الثابتة؛ وذلك لدراسة أي فروق ممكنة بين مرونات الإحلال لأزواج المدخلات.

وتغفل مقاربة دالة الإنتاج التي تم اعتمادها إلى الآن مجموعة مهمة من العوامل التي تؤثر في الفروق في الدخل القومي. وترتبط تلك الفروق بالكفاءة التي يتم بها استغلال الأصول الإنتاجية وتجميعها، وتشمل العوامل على المستويين المؤسسي والاقتصادي. وننظر – في هذه الدراسة – في المؤشرات المؤسسية اللاحقة التي تبين الكفاءة التي يمكن أن يتم بها الإنتاج، وكذلك المؤشرات الاقتصادية التي تبين أيضاً، كفاءة التنظيم الاقتصادي:

- **مؤشرات التنمية المؤسسية،** وهي أرقام قياسية بشأن الصوت والمساءلة، وانعدام الاستقرار السياسي والعنف، وفاعلية الحكومة، والعبء التنظيمي، وسيادة القانون، ومراقبة الفساد. وتقيس الزيادة في رقم قياسي معين، التحسن في المؤشر ذي العلاقة بذلك؛ ومن ثم فالمتوقع أن يكون لها تأثير إيجابي في الدخل وربما أيضاً، في النمو (Kaufmann and others 2005).[6]

- **المؤشرات الاقتصادية،** تم حساب انفتاح التجارة على أساس نسبة الصادرات والواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي (World Bank 2005)، وحساب الائتمانات المحلية الممنوحة إلى القطاع الخاص في كل بلد، من حيث هي نسبة من ناتجه المحلي الإجمالي، تمثل استثمارات القطاع الخاص (Beck and others 1999).[7]

وقد تمت دراسة أسلوبين لدمج تأثيرات تلك المؤشرات المؤسسية والاقتصادية، ينطوي أولهما على استخراج الأقيام المتبقية من انحدار دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة متداخلة؛ حيث تمثل تلك الأقيام الجزء من الدخل الذي لا تفسره مكونات الثروة؛ أي رأس المال المادي، ورأس المال البشري، وموارد الأرض، وموارد الطاقة، ويتم ربطها انحدارياً بالمؤشرات المؤسسية والاقتصادية المحددة. بيد أنه باستخدام هذا الأسلوب، سيشير وجود

ارتباط ذي دلالة إحصائية بين الأقيام المتبقية وأي مؤشر، إلى أن متغيرات ذات صلة بذلك قد تم حذفها في تقدير دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة؛ ولذلك، فستكون المعاملات التقديرية لدالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة، متحيزة ومعدومة الكفاءة (Greene 2000)؛ ومن هنا، فإن هناك أسلوباً آخر يعد هو الأكثر ملاءمة؛ حيث يتم دمج تأثيرات المؤشرات المؤسسية والاقتصادية في الدخل، ضمن بارامتر (معلم) الكفاءة الخاص بدالة الإنتاج *A*، (انظر الملحق الثاني). وبالاعتماد على البيانات المتاحة حول متغيرات دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة، ينخفض عدد الدول إلى ما بين 67 دولة و93، وأما ما يخص أسلوب الحالة الكاملة، فإن الانخفاض - بالنسبة إلى مقاربة مرونة إحلال ثابتة متداخلة معينة - يحدث بسبب كون عملية الدمج مقصورة على الدول التي لا توجد مشاهدات ناقصة بشأن متغيراتها التابعة والتفسيرية المقابلة.[8]

نتائج الانحدار

تم تقدير دوال إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة باستخدام أسلوب تقدير غير خطي.[9] ويتباين حجم العينة في كل مقاربة من مقاربات مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة؛ نظراً إلى الحاجة إلى إسقاط الدول ذات المشاهدات الناقصة في أي من المتغيرات. ويبين الجدول (8A-1-1)، في الملحق الأول مرونات الإحلال التقديرية التي تقابل الحالة التي يصبح عندها رأس المال البشري جزءاً من رأس المال غير الملموس المتبقي (*HR*) المقيس. وتحمل تقديرات مرونة الإحلال ذات الدلالة الإحصائية جميعها علامات موجبة، وهو ما يدعو إلى التفاؤل.[10] ويقع التقدير الأكثر انخفاضاً بين *K* و*E*، بواقع 0.37 ضمن دالة الإنتاج ذات المستوى الثلاثي. ومن الجدير بالتنبه أيضاً، أن مرونات الإحلال ذات الدلالة تقترب - في معظمها - من "واحد".

وقد تم إجراء جولة أخرى من العلاقات الانحدارية باستخدام القياس الآخر لرأس المال البشري والمرتبط بالتعليم وإنتاجية العمالة (*HE*). ويبين الجدول (8A-1-2)، في الملحق الأول مرونات الإحلال ذات الدلالة الإحصائية التي تحمل هي أيضاً، علامات

موجبة، كما تم كذلك إيجاد مرونة إحلال تقترب قيمتها من واحد، لدى معظم الدوال المتداخلة.

وتشمل النتائج بعض الحقائق الجديدة بالتنبه: أولاً، لا توجد إشارة إلى أن مرونة الإحلال بين الموارد الطبيعية (الأرض)، والمدخلات الأخرى منخفضة بوجه خاص. وأينما تظهر الأرض؛ بوصفها مدخلاً ذا دلالة، فإنها ترتبط بمرونة إحلال تقترب من واحد أو تزيد عليه، ثانياً، يتفوق أداء المتغير *HE*، في معادلات التقدير على أداء المتغير *HR*، ثالثاً، الأشكال الأفضل تحديداً – حيث البارامترات كافة ذات دلالة – هي تلك التي تستخدم *HE*، والتي تستخدم أربعة عوامل وتشمل التركيبات الآتية:

- تتداخل K وHE وL معاً، ثم تتحد مع E.
- أو تتداخل K وHE وE معاً، ثم تتحد مع L.

ويصعب التمييز بين هاتين الصيغتين. ولذلك، نجد أن كلتيهما تُستخدم في التحليل الإضافي المعروض لاحقاً.

ويمكن استخراج تقديرات المرونة للمؤشرات المؤسسية والاقتصادية من تقديرات دالة إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة. ويبين الجدولان (8A–1–3) و(8A–1–4)، في الملحق الأول النتائج الخاصة بدالتي الإنتاج الرباعيتي العوامل: $[(K,HE,L)/E]$ و$[(K,E,HE)/L]$، بالجدول (8A–1–2) على التوالي. وفي الجدولين، وُجد أن متغيري انفتاح التجارة واستثمارات القطاع الخاص ينطويان على دلالة إحصائية. ولا تختلف تقديرات المرونة لهذين المتغيرين اختلافاً كبيراً عن بعضهما بعضاً. وتشير النتائج إلى أنه مع كل زيادة مئوية في انفتاح التجارة، توجد زيادة مقابلة في نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي بنسبة حوالي 0.5 في المائة. ولا يوجد – كذلك – لدى أي من المؤشرات المؤسسية تقدير مرونة، ذو دلالة إحصائية.

المحاكاة

يمكن حساب القيمة المتنبأ بها للمتغير التابع باستخدام تقديرات المعامل التقديري لدالة الإنتاج والأقيام المتوسطة للمتغيرات التفسيرية. ومن خلال هذا الأسلوب، نسعى للتنبؤ بما سيؤول إليه نصيب الفرد من الإنتاج الاقتصادي، إذا وقع استنزاف ذو دلالة للموارد الطبيعية. والمورد الطبيعي المستخدم في هذا التمرين هو موارد الأرض (L)، ودالتا إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة الرباعيتا العوامل، هما: [$E/(K,HE,L)$] و[$L/(K,E,HE)$]، بالجدول (8A–1–2). ويعرض الجدول (8A–1–5)، في الملحق الأول المتوسط المتنبأ به، نصيب الفرد من الإنتاج الاقتصادي، وكذلك التغير في هذا النصيب في ظل انخفاض كمية موارد الأرض وبقاء العوامل الأخرى متساوية. وبناء على دالة الإنتاج [$E/(K,HE,L)$]، فإن الإنتاج الاقتصادي يقل بنسبة 50 في المائة عندما تقل كمية L، بنسبة حوالي 92 في المائة، مع بقاء المتغيرات الأخرى ثابتة. أما ما يخص دالة الإنتاج [$L/(K,E,HE)$]، فإن انخفاض كمية L، بالنسبة نفسها تقريباً – مع بقاء العوامل الأخرى متساوية – يؤدي إلى انخفاض الإنتاج الاقتصادي بواقع النصف بالنسبة إلى خط الأساس.

الاستنتاجات

نظرنا – في هذا الفصل– إلى احتمالات الإحلال بين المدخلات المختلفة في توليد الدخل القومي الإجمالي، ومن بين تلك المدخلات: موارد الأرض، وهي من أهم الموارد الطبيعية. وأجرينا تقديراً لشكل معروف من أشكال دوال الإنتاج، يسمح بأن تختلف مرونات الإحلال عن "واحد". وقد كانت المرونات المتحصل عليها، والمشتملة على موارد الأرض (بين L، ومدخلات أخرى؛ مثل: رأس المال المادي ورأس المال البشري وموارد الطاقة) عموماً، قريبة أو أعلى من واحد؛ وهذا يعني وجود درجة عالية نسبياً من إمكانية الإحلال، كما أنها تؤيد صحة استخدام قاعدة هارتويك بشأن توفير الريع من استغلال الموارد الطبيعية، إذا أردنا انتهاج مسار أقصى استهلاك مستدام وثابت.

وتنطوي هذه النتيجة – كما هو متوقع – على محاذير عدة؛ فموارد الأرض – كما يتم قياسها هنا – تشمل: الأراضي المحاصيلية والمراعي والمناطق المحمية. وقد تم تقويم كل مورد من تلك الموارد على أساس القيمة الحالية لتدفقات الدخل الذي تدره، بيد أن تلك التدفقات تقلل أهمية المناطق المحمية مثلاً، وهي التي تقدم خدمات غير نقدية مهمة، بما في ذلك خدمات المحافظة على النظام الإيكولوجي غير المشمولة. وتوجد حاجة إلى المزيد من الدراسات لضم تلك القيم؛ وهو ما قد يؤدي حدوثه – إلى جانب تعديل قياس الدخل القومي الإجمالي لاستيعاب تلك التدفقات الدخلية – إلى تغيرات مهمة في تقديرات مرونات الإحلال المتحصل عليها. وإننا عازمون على الاستمرار في العمل في هذا الاتجاه؛ لتحسين التقديرات التي توصلنا إليها هنا.

ومن بين عيوب هذا الأسلوب، العدد المحدود من العوامل المشمولة في التقدير الأصلي؛ ذلك أن توليد الدخل القومي لا يعتمد على المخزون من الأصول، وإنما على الكميات من المخزون التي يتم استخدامها في الإنتاج، وكذلك على الكيفية التي يتم بها ذلك. ونفترض – إزاء ما يخص رأس المال البشري والأرض– أن معدل الاستخدام يتناسب والمخزون. وهناك حاجة إلى تحسين هذه الفرضية؛ بما يسمح بتحقيق معدلات استغلال مختلفة.

وأخيراً؛ يدرس الفصل أيضاً، الكيفية التي تؤثر بها المؤشرات المؤسسية والاقتصادية في توليد الدخل القومي الإجمالي، وتشير نتائج التقدير إلى أن الدخل المولَّد يتأثر تأثراً كبيراً بالتغيرات في انفتاح التجارة وفي استثمارات القطاع الخاص. أما المؤشرات المؤسسية، فليس لها تأثير ذو دلالة إحصائية في الدخل المولَّد.

الملحق الأول

الجداول

الجدول (8A -1-1) مرونات الإحلال ($\hat{\sigma}_i$) باستخدام الموارد البشرية (*HR*)

المدخلات	مرونة الإحلال $\hat{\sigma}_i$	الخطأ المعياري	R تربيع	R تربيع معدل	حجم العينة
أ. عاملان (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة أحادية المستوى)					
K/HR (1)	1.00*	3.88E-10	0.9216	0.9131	93
K/E (2)	0.48–	2.02	0.9958	0.9951	78
ب. ثلاثة عوامل (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة ثنائية المستوى)					
(K,HR)/L (1)			0.9375	0.9290	93
∢ *K/HR*	6.79	13.92			
∢ *(K,HR)/L*[a]	1.00*	4.33E-10			
(K,HR)/E (2)			0.9089	0.8916	70
∢ *K/HR*	0.78–	1.31			
∢ *(K,HR)/E*[a]	1.00*	5.37E-10			
(K,E)/HR (3)			0.87667	0.8533	70
∢ *K/E*	0.65	0.69			
∢ *(K,E)/HR*[a]	1.00*	3.96E-09			
جـ. أربعة عوامل (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة ثلاثية المستوى)					
(K,HR,L)/E (1)			0.3435	0.1911	70
∢ *K/HR*	0.90–	0.70			
∢ *(K,HR)/L*[a]	0.97*	0.01			
∢ *(K,HR,L)/E*[b]	1.00*	5.46E-12			
(K,HR,E)/L (2)			0.9958	0.9951	78
∢ *K/HR*	0.13–	0.17			
∢ *(K,HR)/E*[a]	0.93*	0.18			
∢ *(K,HR,E)/L*[b]	1.00*	6.52E-09			
(K,E,HR)/L (3)			0.9350	0.9200	70
∢ *K/E*	0.37*	0.20			
∢ *(K,E)/HR*[a]	0.64–	0.55			
∢ *(K,E,HR)/L*[b]	1.00*	1.27E-09			

المصدر: المؤلفان.

ملاحظات:

المفتاح: *K*: رأس المال المادي، و*HR*: رأس المال البشري (يغطي العمالة الخام ومخزون المهارات)، و*L*: موارد الأرض، و*E* : موارد الطاقة.

المدخلات بين قوسين متداخلة.

أ.مدخلان ضمن دالة متداخلة.

ب. ثلاثة مدخلات ضمن دالة متداخلة.

(*) تشير إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى نسبة 5 في المائة.

تم تقريب مرونات الإحلال وما يقابلها من أخطاء معيارية إلى أقرب جزء من مائة.

الجدول (2-1- 8A)

مرونات الإحلال ($\hat{\sigma}_i$) باستخدام الموارد البشرية (*HR*) بالنسبة إلى التعليم

المدخلات	مرونة الإحلال $\hat{\sigma}_i$	مرونة الإحلال: الخطأ المعياري	R تربيع	R تربيع معدل	حجم العينة
أ. عاملان (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة أحادية المستوى)					
K/HE (1)	1.00*	2.50E-08	0.9061	0.8942	81
ب. ثلاثة عوامل (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة ثنائية المستوى)					
(K,HE)/L (1)			0.9203	0.9076	81
≺ *K/HE*	1.01*	0.01			
(K,HE)/L[a]	1.00*	2.23E-10			
(K,HE)/E (2)			0.8952	0.8742	67
≺ *K/HE*	1.65*	0.12			
≺ *(K,HE)/E*[a]	1.00*	6.76E-11			
(K,E)/HE (3)			0.7674	0.7209	67
≺ *K/E*	0.17	0.19			
≺ *(K,E)/HE*[a]	1.00*	8.22E-08			
جـ. أربعة عوامل (دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة ثلاثية المستوى)					
(K,HE,L)/E (1)			0.9037	0.8081	67
≺ *K/HE*	1.78*	0.11			
≺ *(K,HE)/L*[a]	1.14*	0.02			
≺ *(K,HE,L)/E*[b]	1.00*	2.52E-12			
(K,HE,E)/L (2)			0.9059	0.8828	67
≺ *K/HE*	8.55–	12.61			
≺ *(K,HE)/E*[a]	0.48*	0.17			
≺ *(K,HE,E)/L*[b]	1.00*	4.60E-11			
(K,E,HE)/L (3)			0.9062	0.8831	67
≺ *K/E*	1.57*	0.37			
≺ *(K,E)/HE*[a]	0.92*	0.02			
≺ *(K,E,HE)/L*[b]	1.00*	6.41E-11			

المصدر: المؤلفان.

ملاحظات:

المفتاح: *K*: رأس المال المادي، و*HE*: رأس المال البشري بالنسبة إلى التعليم وإنتاجية العمالة، و*L*: موارد الأرض، و*E*: موارد الطاقة.

المدخلات بين قوسين متداخلة.

أ.مدخلان ضمن دالة متداخلة.

ب. ثلاثة مدخلات ضمن دالة متداخلة.

(*) تشير إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى نسبة 5 في المائة، (**) تشير إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى نسبة 10 في المائة.

تم تقريب مرونات الإحلال وما يقابلها من أخطاء معيارية إلى أقرب جزء من مائة.

الجدول (3-1- 8A)

تقديرات المرونة للمؤشرات الاقتصادية والمؤسسية

باستخدام دالة الإنتاج [(K,HE,L)/E]

المتغير	المرونة	الخطأ المعياري	الإحصاء t
انفتاح التجارة	0.47	0.10	4.53
متغير استثمارات القطاع الخاص	0.51	0.12	4.25
الصوت والمساءلة	0.01	0.04	0.28
انعدام الاستقرار السياسي والعنف	– 0.01	0.02	– 0.28
فاعلية الحكومة	0.04	0.10	0.40
العبء التنظيمي	0.03	0.07	0.39
سيادة القانون	– 0.07	0.10	– 0.73
مراقبة الفساد	0.01	0.09	0.17

المصدر: المؤلفان.

الجدول (4-1- 8A)

تقديرات المرونة للمؤشرات الاقتصادية والمؤسسية

باستخدام دالة الإنتاج [(K,E,HE)/L]

المتغير	المرونة	الخطأ المعياري	الإحصاء t
انفتاح التجارة	0.50	0.09	5.27
متغير استثمارات القطاع الخاص	0.51	0.11	4.83
الصوت والمساءلة	0.02	0.03	0.45
انعدام الاستقرار السياسي والعنف	–0.01	0.02	– 0.44
فاعلية الحكومة	0.06	0.09	0.62
العبء التنظيمي	0.03	0.07	0.37
سيادة القانون	– 0.08	0.09	– 0.86
مراقبة الفساد	– 0.02	0.08	– 0.24

المصدر: المؤلفان.

الجدول (8A -1-5)

مستوى نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي، مع انخفاض موارد الأرض

دالة الإنتاج	*خط الأساس	انخفاض موارد الأرض بنسبة			
		٪20	٪50	٪75	٪92
(K,HE,L)/E	$8,638.10	$8,068.84	$7,019.27	$5,774.25	$4,297.16
***الفرق من خط الأساس*		*(٪7–)*	*(٪19–)*	*(٪33–)*	*(٪50–)*
(K,E,HE)/L	$9,096.20	$8,540.27	$7,477.97	$6,147.62	$4,455.06
***الفرق من خط الأساس*		*(٪6–)*	*(٪18–)*	*(٪32–)*	*(٪51–)*

المصدر: المؤلفان.

ملاحظات:

* نصيب الفرد المتوقع من الدخل القومي الإجمالي عند الأقيام المتوسطة للمتغيرات التفسيرية.

** تم تقريبها إلى أقرب رقم صحيح.

حجم العينة لكل دالة إنتاج = 67.

الملحق الثاني

ثلاث مقاربات مختلفة لمرونة الإحلال الثابتة

1. تُكتب دالة إنتاج تقليدية ذات مدخلين لمرونة الإحلال الثابتة كالآتي:

أ. رأس المال المادي (K)، ورأس المال البشري (H):

$$Y = A\left(aK^{-\beta} + bH^{-\beta}\right)^{-1/\beta} \qquad (1-\text{A})$$

ب. رأس المال المادي (K)، وموارد الطاقة (E):

$$Y = A\left(aK^{-\beta} + bE^{-\beta}\right)^{-1/\beta} \qquad (2-\text{A})$$

حيث Y هي: نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي، وA: بارامتر الكفاءة، وa وb: بارامترا التوزيع الواقعان بين صفر وواحد، و β : بارامتر الإحلال. وقد تم حساب مرونة الإحلال (σ) كالآتي: $\sigma = (1/[1+\beta])$. ويجب أن تزيد أقيام β على -1 (لأن أي قيمة تقل عن -1 ستكون من دون معنى من الناحية الاقتصادية، وإن لاحظنا أن بعض الدراسات يحوي مثل تلك الأقيام [Prywes 1986]). وإذا كان $-1 < \beta$ ، فإنه يجب – بطبيعة الحال – من أن تصبح مرونة الإحلال موجبة.

ويُفترض أن يكون A – وهو بارامتر الكفاءة – دالة للمؤشرات الاقتصادية (انفتاح التجارة والائتمانات المقدمة إلى القطاع الخاص، من حيث هو نسبة من الناتج المحلي الإجمالي) وللمؤشرات المؤسسية التي تم وصفها في النص. وقد تمت محاولة كتابة A بصيغتين "داليتين" كما يأتي:

ج. $$A = e^{\lambda_1 TOPEN + \lambda_2 PCREDIT + \lambda_3 VA + \lambda_4 PIV + \lambda_5 GE + \lambda_6 RB + \lambda_7 RL + \lambda_8 CC} \qquad (3-\text{A})$$

د. $$A = \lambda_1 TOPEN + \lambda_2 PCREDIT + \lambda_3 VA + \lambda_4 PIV + \lambda_5 GE + \lambda_6 RB + \lambda_7 RL + \lambda_8 CC \qquad (4-\text{A})$$

وقد وجدنا أن الصيغة الدالية الثانية هي الأكثر ملاءمة.

ويشير *TOPEN* إلى انفتاح التجارة، بينما تمثل *PCREDIT* متغيراً لاستثمارات القطاع الخاص، و*VA*: الصوت والمساءلة، و*PIV*: انعدام الاستقرار السياسي والعنف، و*GE*: فاعلية الحكومة، و*RB*: العبء التنظيمي، و*RL*: سيادة القانون، و*CC*: مراقبة الفساد. وتتراوح النقاط التي حققها كل مؤشر مؤسسي ما بين −2.5 و2.5؛ حيث تتحسن النتائج بارتفاع النقاط.

2. تمت دراسة دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة متداخلة ثنائية المستوى وذات ثلاثة مدخلات في الحالات الثلاث الآتية:

أ. K وH في الدالة المتداخلة، وX_{KH} هو البديل من موارد الأرض (L):

$$Y_1 = A_1\left[a_1\left(b_1K^{-a_1}+\left(1-b_1\right)H^{-a_1}\right)^{\beta_1/a_1}+\left(1-a_1\right)L^{-\beta_1}\right]^{-1/\beta_1} \quad (5\text{–A})$$

ب. K وH في الدالة المتداخلة، وX_{KH} هو البديل من موارد الطاقة:(E)

$$Y_2 = A_2\left[a_2\left(b_2K^{-a_2}+\left(1-b_2\right)H^{-a_2}\right)^{\beta_2/a_2}+\left(1-a_2\right)E^{-\beta_2}\right]^{-1/\beta_2} \quad (6\text{–A})$$

ج. K وE في الدالة المتداخلة، وX_{KE} هو البديل من رأس المال البشري (H):

$$Y_3 = A_3\left[a_3\left(b_3K^{-a_3}+\left(1-b_3\right)E^{-a_3}\right)^{\beta_3/a_3}+\left(1-a_3\right)H^{-\beta_3}\right]^{-1/\beta_3} \quad (7\text{–A})$$

حيث α_i و β_i هما بارامترا إحلال.

3. تمت دراسة دالة إنتاج مرونة إحلال ثابتة متداخلة ثلاثية المستوى وذات أربعة مدخلات في الحالات الثلاث الآتية:

أ. K وH وL في الدالة المتداخلة، وE هي البديل من XKHL:

$$Y_4 = A_4\left\{a_4\left[b_4\left(C_4K^{-a_4}+\left(1-C_4\right)H^{-a_4}\right)^{\rho_4/a_4}+\left(1-b_4\right)L^{-\rho_4}\right]^{\beta_4/\rho_4}+\left(1-a_4\right)E^{-\beta_4}\right\}^{1-\beta_4} \quad (8\text{-A})$$

P وH وE في الدالة المتداخلة، وL هي البديل من X_{KHE}:

$$Y_5 = A_5\left\{a_5\left[b_5\left(c_5K^{-a_5}+(1-C_5)H^{-a_5}\right)^{\rho_5/a_5}+(1-b_5)E^{-\rho_5}\right]^{\beta_5/\rho_5}+(1-a_5)L^{-\beta_5}\right\}^{1-\beta_5} \quad (9\text{ - A})$$

ب. K وE وH في الدالة المتداخلة، وL هي البديل من X_{KEH}:

$$Y_6 = A_6\left\{a_6\left[b_6\left(C_6K^{-a_6}+(1-C_6)E^{-a_6}\right)^{\rho_6/a_6}+(1-b_6)H^{-\rho_6}\right]^{\beta_6/\rho_6}+(1-a_6)L_6^{-\beta_6}\right\}^{1-\beta_6} \quad (10\text{ - A})$$

حيث α_i و ρ_i و β_i هي بارامترات إحلال، و $0<a_i,b_i,c_i<1$.

ويمكن وصف مرونات الإحلال لمقاربات مرونة الإحلال الثابتة تلك على النحو الآتي:

$\sigma_{ai} = 1/1 + a_i$	تعطي مرونة الإحلال بين K وH عندما تكون $i = 1,2,4,5$ تعطي مرونة الإحلال بين K وE عندما تكون $i = 1,6$
$\sigma_{\rho i} = 1/1 + \rho_i$	تعطي مرونة الإحلال بين K/H وL عندما تكون $i = 4$ تعطي مرونة الإحلال بين K/H وE عندما تكون $i = 5$ تعطي مرونة الإحلال بين K/E وH عندما تكون $i = 6$
$\sigma_{\beta i} = 1/1 + \beta_i$	تعطي مرونة الإحلال بين K/H وL عندما تكون $i = 1$ تعطي مرونة الإحلال بين K/H وE عندما تكون $i = 2$ تعطي مرونة الإحلال بين K/E وH عندما تكون $i = 3$ تعطي مرونة الإحلال بين $K/H/L$ وE عندما تكون $i = 4$ تعطي مرونة الإحلال بين $K/H/E$ وL عندما تكون $i = 5$ تعطي مرونة الإحلال بين $K/E/H$ وL عندما تكون $i = 6$

ويتم تقدير دوال إنتاج مرونة الإحلال الثابتة المتداخلة باستخدام أسلوب التقدير غير الخطي عبر برنامج [الحزم الإحصائية] STATA. ويستخدم برنامج التقدير غير الخطي إجراءً مكرراً لإيجاد الأقيام البارامترية في العلاقة التي تؤدي إلى تصغير مجموع الأقيام المتبقية المربعة إلى أدنى حدٍّ. ويبدأ الإجراء بتخمينات تقريبية للأقيام البارامترية

(يُطلق عليها أيضاً، أقيام البدء)، وتحسب الأقيام المتبقية؛ ومن ثم الأقيـام المتبقيـة المربعـة. وأقيام البدء هي تركيبة من الأقيام العشوائية وتقديرات المعامل لدالة إنتاج مرونـة إحـلال ثابتة متداخلة؛ فأقيام البدء للمعادلة (1–A) – على سبيل المثـال – عـشوائية. وتـتم تجربـة مجموعة من الأرقام حتى تحقيق التقـارب. كـما تـستند أرقـام البـدء للمعادلـة (5–A) إلى تقديرات المعامل للمعادلة (1–A)، ثم يتم إجراء تعديل طفيـف عـلى الأقيـام البارامتريـة وحساب القيمة المتبقيـة مـرة ثانيـة؛ للتعـرف إلى كـون الأقيـام المتبقيـة المربعـة سـتكبر أو ستصغر. وتستمر عملية التكرار حتى تحقيق التقارب – وهي تحصل عـلى أقيـام بارامتريـة تؤدي – عند حدوث تغير طفيف في أي اتجاه – إلى زيادة الأقيام المتبقية المربعـة؛ ولـذلك، فإن تلك الأقيام البارامترية هي تقدير المربعات الصغرى في السياق غير الخطي.

الجزء الرابع

التجارب الدولية

الفصل التاسع

تطوير الحسابات البيئية واستخدامها

تواجه الحكومات التي أخذت على عاتقها مهمة تحقيق التنمية المستدامة عدداً من التحديات التي تتجاوز الشواغل التقليدية لوكالاتها المعنية بالموارد الطبيعية وبالبيئة. ولعل أحد أهم تلك التحديات هو تحقيق التكامل بين السياسات الاقتصادية والسياسات الرامية إلى إدارة الموارد الطبيعية والبيئة. وبينما توجد حاجة إلى أن يعي صانعو السياسات المعنيون بوضع المعايير البيئية التأثيرات المحتملة في الاقتصاد؛ يتعين على صانعي السياسات الاقتصادية الأخذ في الحسبان استدامة الأنماط الحالية والمتوقعة للإنتاج وللاستهلاك.

وقد كان قيام الحكومات بدمج فكرة التنمية المستدامة واعتمادها هو الدافع إلى تطوير المحاسبة البيئية؛ ذلك أن الحسابات البيئية تتيح لصانعي السياسات:

- المؤشرات والإحصاءات الوصفية؛ لرصد التفاعل بين البيئة والاقتصاد، والتقدم المحرَز نحو تحقيق الأهداف البيئية.
- قاعدة كمية للتخطيط الاستراتيجي وتحليل السياسات؛ لتحديد المسارات التنموية الأكثر استدامة وأدوات السياسة الملائمة لبلوغ تلك المسارات.

وبعد التمهيد لاستكشاف جدوى نظام المحاسبة البيئية والاقتصادية المتكاملة؛ بوصفه إطاراً عملياً لرصد الاستدامة واستخداماتها في مجال السياسات العامة، يلخص هذا الفصل المكونات الرئيسية الأربعة للحسابات البيئية.[1] ويستعرض القسم الثاني من الفصل بعض تطبيقات السياسة العامة للمحاسبة الاقتصادية في الدول المصنعة والدول النامية، ويبين التطبيقات المحتملة التي ربما لا تكون مستغلة بصفة كاملة في المرحلة الحالية.

تطوير الحساب البيئي: نظرة شاملة

بدأ العمل بالمحاسبة البيئية ومحاسبة الموارد منذ سبعينيات القرن العشرين من خلال الجهود الفردية التي قامت بها دول أو ممارسون، وقد تم وفق ذلك وضع الأطر والمنهجيات التي تمثل أولوياتهم البيئية. ومنذ أوائل التسعينيات، قامت شعبة الإحصاءات التابعة للأمم المتحدة، والاتحاد الأوربي، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والبنك الدولي، والمؤسسات الإحصائية القطرية، ومنظمات أخرى، ببذل جهود منسقة لتوحيد الإطار والمنهجيات. ونشرت الأمم المتحدة دليلاً مؤقتاً بشأن محاسبة البيئة عام 1993، (UN 1993)، ودليلاً عملياً كذلك (UN 2000)، وتم تنقيح الدليل المؤقت تحت اسم "المحاسبة الاقتصادية والبيئية المتكاملة 2003" (نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المتكاملة). ويصف النقاش الآتي المنهجيات المختلفة، وأوجه ارتباطها بنظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنقح.

تقوم الحسابات البيئية على أربعة مكونات رئيسية:

- حسابات أصول الموارد الطبيعية، وهي تُعنى أساساً بأرصدة الموارد الطبيعية، وتركز على تنقيح ميزانيات نظام الحسابات القومية.

- حسابات تدفق الملوثات والمواد (الطاقة والموارد)، وهي تقدم معلومات – على مستوى الصناعات – بشأن استخدام الطاقة والمواد، من حيث هي مدخلات للإنتاج وللطلب النهائيين، وتوليد الملوثات والنفايات الصلبة. وترتبط تلك الحسابات بجدولي العرض والاستخدام اللذين يتم استخدامهما لبناء جداول المدخلات–المخرجات ضمن نظام الحسابات القومية.

- نفقات الحماية البيئية وإدارة الموارد، وهي التي تحدد النفقات ضمن نظام الحسابات القومية التقليدي، وهي التي تولدها الصناعة والحكومة والأسر المعيشية؛ لحماية البيئة أو إدارة الموارد.

- المجاميع الاقتصادية الكلية المعدلة بيئياً، وهي تشمل مؤشرات الاستدامة؛ مثل: صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً.

الحسابات البيئية ومفاهيم الاستدامة

إن الكثير من الشواغل بشأن استنزاف الموارد والتدهور البيئي - كما تمت المناقشة في فصول سابقة - متضمَّن في مفهوم التنمية المستدامة التي تم تعريفها بأنها: «التنمية التي تلبي حاجات الحاضر من دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها» (World Commission on Environment and Develpment). وتتطلب الاستدامة، بما يتماشى وفكرة هيكس بشأن الدخل (Hicks 1946)، مستويات غير متناقصة من رصيد رأس المال بمرور الوقت، أو – على مستوى الفرد – رصيداً غير متناقص من نصيب الفرد من رصيد رأس المال. ويمكن أن ترتكز مؤشرات الاستدامة إما على قيمة إجمالي الأصول في كل فترة، أو على تغير الثروة واستهلاك (اندثار) رأس المال في الحسابات القومية التقليدية.

وتُصنف الاستدامة الاقتصادية على أنها "قوية" أو "ضعيفة" بما يعكس الجدل بشأن الدرجة التي يمكن أن يحل بها شكل من أشكال رأس المال محل شكل آخر. ولا تتطلب الاستدامة الضعيفة إلا أن تبقى **القيمة** المجمعة للأصول كافة، ثابتة. وترتكز الاستدامة القوية على مفهوم أن رأس المال الطبيعي هو عامل مكمل لرأس المال المصنَّع، وليس بديلاً منه. لذلك، فإن أحد مؤشرات الاستدامة القوية يتطلب أن يتم قياس جميع أشكال رأس المال الطبيعي بوحدات مادية. وتقبل صيغة أقل تطرفاً للاستدامة القوية درجة من إمكانية الإحلال بين الأصول، ولكنها تؤكد وجود بعض الأصول **الحرجة** غير القابلة للإبدال. ويصبح القياس المقابل للاستدامة – في جزء منه – نقدياً (بالنسبة إلى الأصول المصنعة والطبيعية غير الحرجة التي يُسمح باستبدال شيء بها)، وفي جزء آخر، مادياً؛ بالنسبة إلى الأصول الطبيعية الحرجة.

حسابات الأصول

تتبع حسابات أصول الموارد الطبيعية هيكل حسابات الأصول لنظام الحسابات القومية؛ حيث تتضمن بيانات لأرصدة الفتح، وأرصدة الإقفال، والتغيرات خلال العام. وتنقسم التغيرات التي تقع خلال الفترة إلى: تلك التي تنشأ عن النشاط الاقتصادي؛ (مثل: استخراج المعادن، أو حصد الغابات)، وتلك التي تنشأ عن العمليات الطبيعية؛ (مثل: النمو، والمواليد، والوفيات). ويدور بعض الجدل بشأن الكيفية التي ينبغي بها معاملة الاكتشافات الجديدة من المعادن: من حيث هي تغير اقتصادي (نتيجة نشاطات الاستكشاف)، أو جزء من تغيرات حجمية أخرى. وتشمل الحسابات النقدية للموارد مكوناً إضافياً – مثل رأس المال المصنَّع – لإعادة التقويم.

ويمكن أن ينطوي قياس الأرصدة المادية على مشكلات، سواء من حيث ما يجب قياسه أو من حيث كيفية القياس؛ ففي بعض الأشكال السابقة لحسابات أصول باطن الأرض (الأصول المعدنية)، لم يكن يتم إدراج إلا الأصول المثبتة اقتصادياً ضمن حسابات الأصول. وقد قام بعض الدول بتعديل ذلك الإجراء، بحيث يتم أيضاً إدراج جزء من الأرصدة المحتملة والممكنة، بحسب إمكانية تحول تلك الأرصدة إلى أرصدة يتمتع استخراجها بالجدوى الاقتصادية. وهناك بعض الموارد – مثل مصايد الأسماك البحرية – التي لا تتم ملاحظتها بشكل مباشر، والتي تتطلب نماذج بيولوجية لتقدير الأرصدة وما تشهده من تغيرات.

وتوجد طريقتان تم استخدامهما لتقويم الأصول، وهما: صافي القيمة الحالية، وصافي السعر؛ (أي ما يعادل إجمالي ريع الموارد لكل واحد من تلك الموارد). وتتطلب طريقة التقويم باستخدام صافي القيمة الحالية، وجود فرضيات بشأن الأسعار المستقبلية وتكاليف الاستخراج، ومعدل الاستخراج، ومعدل الخصم. وكثيراً ما يُفترض أن يبقى صافي السعر ومستوى الاستخراج ثابتين، وإن أمكن عند ورود معلومات بشأن مسارات الاستخراج

المخطط لها، أو الأسعار المستقبلية المتوقعة، دمج تلك المعلومات. وهناك طيف واسع من معدلات الخصم المستخدمة لدى الدول المختلفة.

وقد استخدمت في الكثير من الأعمال المبكرة بشأن المحاسبة البيئية (Repetto and others 1989; Bartelmus and others 1992; van Tongeren and others 1991; UN 1993)، طريقة السعر الصافي بدلاً من طريقة صافي القيمة الحالية لتقويم الأصول. ويتم وفق طريقة السعر الصافي – ببساطة – تطبيق السعر الصافي في سنة معينة على الرصيد المتبقي كله. ويوصي نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنقح باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية، وهي التي أصبحت أوسع انتشاراً مقارنة بطريقة صافي السعر في الأعمال الأحدث عهداً.

حسابات تدفق التلوث والتدفق المادي

تتتبع حسابات تدفق التلوث والتدفق المادي (بما في ذلك الطاقة والموارد) استخدام المواد والطاقة وتوليد التلوث في كل صناعة وقطاع، الطلب النهائي. ويتم ربط التدفقات من خلال استخدام تصنيف صناعي موحد وتصنيف سلعي موحد لجداول المدخلات–المخرجات ومصفوفات المحاسبة الاجتماعية (SAMs)، كما تجسدها مصفوفة المحاسبة القومية التي تتضمن الحسابات البيئية (NAMEA) لدى هولندا، والمعتمدة لدى مكتب الإحصاء التابع للاتحاد الأوربي (يوروستات)، واستخدام دليل نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنقح. وقد كانت الدول المصنعة سباقة في الكثير من العمل الذي تم على صعيد الحسابات البيئية، بما يعكس أهم شواغلها في مجال السياسات العامة.

الحسابات المادية

تتعلق الحسابات الأوسع انتشاراً بالطاقة وبالانبعاثات الجوية، وخصوصاً تلك المرتبطة باستخدام الوقود الأحفوري. وقد قام الكثير من الدول بإنشاء حسابات الطاقة منذ الارتفاع الحاد في أسعار النفط في سبعينيات القرن العشرين. ونظراً إلى كون الكثير من

ملوثات الهواء مرتبطاً باستخدام الطاقة، فإنه من السهل نسبياً توسيع نطاق تلك الحسابات لتشمل تلك الملوثات. وقد كانت التدفقات العابرة للحدود من الملوثات الجوية التي تسبب الأمطار الحمضية، من أهم شواغل السياسات العامة لدى جميع الدول الأوربية على مدى أكثر من عقدين. ومع تزايد القلق مؤخراً بشأن تغير المناخ، أصبح تتبع انبعاثات غازات الدفيئة من بين الأولويات. وقد تم كذلك إنشاء حسابات لأشكال أخرى من الملوثات الهوائية، والملوثات المائية، والنفايات الصلبة، والمظاهر الأخرى لتدهور البيئة؛ مثل تآكل التربة، وأصبحت حسابات المياه لدى عدد متزايد من الدول – وخصوصاً تلك التي تعاني ندرة المياه (مثل: أستراليا، وبوتسوانا، وتشيلي، وفرنسا، ومولدوفا، وناميبيا، وإسبانيا) – تعتلي سلم الأولويات.

الحسابات النقدية للتدهور البيئي

يعد إضفاء قيمة اقتصادية على المنافع والأضرار البيئية – في الكثير من الدول – الطريقة الأكثر فاعلية للتأثير في السياسات، إن لم تكن الطريقة الأكثر كفاءة لرسم هذه السياسات. لكن الجدل مايزال مستمراً بشأن كون تلك التقديرات النقدية هي بحق جزء من الحسابات البيئية، أو أنها تحليل منفصل للحسابات (المادية). ومع ذلك، يسعى معظم الدول لإجراء شكل من أشكال التقويم باستخدام إحدى مقاربتين مختلفتين للتقويم (وأحياناً باستخدام الاثنتين معاً؛ لأغراض المقارنة)، وهما كما يأتي:

- مقاربة تكلفة الصيانة أو التجنب، وهي التي تقيس تكلفة تدابير تخفيض التلوث إلى مستوى معين.
- مقاربة تكلفة الضرر، وهي التي تقيس الضرر الفعلي الذي يسببه التلوث – على سبيل المثال – من حيث انخفاض الإنتاجية الزراعية؛ نتيجة تحاتّ التربة، أو زيادة تآكل المباني بسبب الأمطار الحمضية، أو الإضرار بصحة الإنسان بسبب تلوث المياه.

ويمكن استخدام الرغبة في الدفع لتقويم تكاليف الضرر، وإن لم يكن هذا الاستخدام منتشراً بين الدول ضمن جهود المحاسبة البيئية في الوقت الراهن. ويُعد قياس

الأضرار التي يسببها التلوث من العمليات الصعبة؛ فعلى الرغم من أنها الطريقة المثلى من الناحية النظرية؛ للتعامل والتلوث في الحسابات، فإنه لم يتم استخدامها على النطاق نفسه الذي استخدمت به مقاربة تكلفة الصيانة.

الحسابات النقدية للموارد غير المسوَّقة

تركز قضايا التقويم التي تمت مناقشتها ضمن نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية على التدهور البيئي أساساً، ولكن توجد سلع وخدمات غير مسوَّقة أخرى بحاجة إلى تقويم. ويضم نظام الحسابات القومية – من حيث المبدأ – سلعاً شبه سوقية near-market؛ مثل: حطب الوقود أو منتجات الأغذية البرية غير السوقية. وقد قامت دول عدة بإدراج تقديرات لتلك الموارد ضمن حساباتها القومية التقليدية. وفي المقابل، تُعد المياه مثالاً على مورد اقتصادي مهم لا يتم تسعيره في أحيان كثيرة، أو يُسعر بطريقة لا تتماشى وقيمته الاقتصادية الحقيقية.

حسابات الحماية البيئية وإدارة الموارد

يختلف هذا المكون الثالث من مكونات نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية عن المكونات الأخرى، من حيث إنه لا يضيف أي معلومات جديدة إلى الحسابات القومية، لكنه يعيد تنظيم النفقات ضمن نظام الحسابات القومية التقليدي، وهي التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحماية البيئة وإدارة الموارد. ويكمن الهدف من ذلك في جعل تلك النفقات أكثر وضوحاً؛ ومن ثم أكثر جدوى في تحليل السياسات. وتشبه تلك الحسابات – من هذا المنظور – الحسابات الفرعية الأخرى؛ مثل: حسابات النقل أو السياحة التي لا تضيف بالضرورة معلومات جديدة، ولكنها تعيد تنظيم المعلومات الموجودة. وتتألف مجموعة الحسابات هذه من ثلاثة مكونات مختلفة، هي:

- النفقات على حماية البيئة وإدارة الموارد التي يقوم بها القطاعان العام والخاص.
- نشاطات الصناعات التي تقدم خدمات في مجال حماية البيئة.
- الضرائب أو الإعانات المرتبطة بالبيئة وبالموارد.

وبينما يمثل الإنفاق على حماية البيئة جزءاً من مجهود المجتمع لمنع الضغوط على البيئة أو تخفيف تلك الضغوط، فإن تفسير المؤشرات انطلاقاً من حسابات الإنفاق على حماية البيئة يمكن أن ينطوي على قدر من الغموض. ويتسق مفهوم الإنفاق على حماية البيئة بشكل أفضل وتقنيات مكافحة التلوث عند المصب؛ حيث يتم تحمل تكلفة إنتاجية إضافية لتخفيض التلوث. ويشدد الاتجاه المتصاعد في مجال إدارة التلوث على منع التلوث من خلال إعادة تصميم العمليات الصناعية بدلاً من تقنية المكافحة عند المصب، وربما كان من الممكن إدخال تقنيات جديدة، خلال عمليتي الإحلال وزيادة القدرة بما يقلل من التلوث. لكن لا يوجد اتفاق بشأن الحصة التي يتعين تخصيصها للإنفاق على حماية البيئة؛ ففي بعض الحالات، قد تؤدي تدابير تخفيض التلوث المدمجة في العملية الإنتاجية إلى تخفيض متزامن في التكاليف والتلوث. ويتفاعل الاتحاد الأوربي وهذه المشكلة من خلال جمع البيانات بشأن استخدام التقنيات المدمجة في العملية التصنيعية، وكذلك إجراء المسوحات بشأن عمليات إعادة التدوير.

المؤشرات الاقتصادية الكلية

تقدم كل مجموعة من المجموعات الحسابية الثلاث التي تمت مناقشتها إلى الآن، طيفاً من المؤشرات. لكن – باستثناء حساب الأصول – لا تؤثر تلك المؤشرات تأثيراً مباشراً في المؤشرات الاقتصادية الكلية التقليدية؛ مثل: الناتج المحلي الإجمالي وصافي الناتج المحلي. وقد بحث الكثير من الممارسين عن طريقة لقياس الاستدامة من خلال مراجعة المؤشرات الاقتصادية الكلية أو استحداث مؤشرات كلية بديلة بالوحدات المادية.

المؤشرات المادية

لقد تم طرح المؤشرات الاقتصادية الكلية التي قيست بالوحدات المادية إما من حيث هي بديل من المؤشرات النقدية، أو لاستخدامها بالاشتراك مع المجاميع النقدية في تقويم الأداء الاقتصادي. وتعكس المؤشرات المادية منهجاً للاستدامة القوية، ويمثل

المصدران الرئيسيان للمؤشرات الاقتصادية الكلية المادية في مكـون مـصفوفة المحاسـبة القومية المتضمنة للحسابات البيئية (NAMEA)، ضمن حسابات تدفق نظام المحاسـبة الاقتـصادية والبيئيـة، وحـسابات التـدفق المـادي (MFA)، المرتبطـة ارتباطـاً وثيقـاً بالحسابات البيئية.

وتقدم مصفوفة المحاسبة القومية المتضمنة للحسابات البيئيـة مـؤشرات اقتـصادية كلية مادية بشأن أهم موضوعات السياسات البيئية، وهي: تغير المناخ، وتحمض الغلاف الجوي، وإتخام الأجسام المائية بالمغذيات، والنفايات الصلبة. ويتم جمع تلك المـؤشرات من خلال تجميـع الانبعاثـات ذات العلاقـة باسـتخدام وحـدة قيـاس مـشتركة؛ مثـل: مكافئات ثاني أوكسيد الكربون بالنسبة إلى غازات الدفيئـة، ثـم تـتم مقارنـة المـؤشرات بمعيار قومي – مثل المستوى المستهدف لانبعاثات غازات الدفيئة – لتقويم الاسـتدامة. لكن مصفوفة المحاسبة القومية المتضمنة للحسابات البيئية لا تقدم مؤشراً أحادي القيمة يجمع الموضوعات كافة.

وتقدم حسابات التدفق المادي مؤشرات اقتصادية كلية عدة، لعل أشـهرها: المتطلبـات المادية الإجماليـة (Bartelmus and Vesper 2000; World Resources Institute 2000) (TMR). وتلخص المتطلبات المادية الإجمالية جميع أوجـه الاسـتخدام المـادي في أي اقتـصاد بحسب الوزن الترجيحي، بما في ذلك **التدفقات الخفية** المؤلفة من مواد مستخرجة أو مخلوطة بالمواد المطلوبة، لكنها لا تدخل ضمن الاقتصاد. وتقدم المتطلبـات الماديـة الإجماليـة – عـلى عكس المؤشرات الموضوعية لمصفوفة المحاسبة القومية المتضمنة للحسابات البيئية – مـؤشراً أحادي القيمة يغطي أوجه الاستخدام المادي كافة.

المؤشرات النقدية

يهدف معظم المجاميع النقدية البيئية الاقتصادية الكليـة إلى تقـديم قيـاس أكثـر دقـة للدخل المستدام، وتقوم المقاربة الأولى على مراجعة المؤشرات الاقتصادية الكلية التقليديـة

من خلال إضافة المكونات البيئية ذات العلاقة بذلك إلى نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية، واستنزاف رأس المال الطبيعي، وتدهور البيئة، ومن خلال طرحها منها كذلك (O'Connor 2000). ويقبل معظم الاقتصاديين والإحصائيين – من حيث المبدأ – بتعديل صافي الناتج المحلي لقياس استنزاف الأصول، وإن لم يكن هناك اتفاق بعد بشأن الطريقة الصحيحة لقياسه. ولكن، ينتقد بعض الاقتصاديين والإحصائيين صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً؛ لجمعه بين المعاملات الفعلية (صافي الناتج المحلي التقليدي)، والأقيام الافتراضية (القيمة النقدية للتدهور البيئي)؛ ذلك أنه لو كانت تكاليف التخفيف من التدهور البيئي قد دُفعت بالفعل، لتغيرت الأسعار النسبية في الاقتصاد بمختلف قطاعاته؛ وهذا كان سيؤثر في السلوك الاقتصادي؛ ومن ثم في مستوى الناتج المحلي الإجمالي وصافي الناتج المحلي وهيكلهما.

ويتضح أحد المؤشرات الكلية المرتبطة بصافي الناتج المحلي المعدل بيئياً في صافي المدخرات المعدل (المدخرات الحقيقية) المذكور في التقرير السنوي للبنك الدولي بعنوان "مؤشرات التنمية العالمية" (Kunte and others 1998; Hamilton 2000; World Bank 2005)، وهو الذي تمت مناقشته بالتفصيل في الفصل الثالث من هذه الدراسة؛ وقد أدت الانتقادات الموجهة إلى صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً إلى استحداث مقاربة ثانية لبناء المؤشرات، تطرح السؤال الآتي: كيف كان سيصبح الناتج المحلي الإجمالي أو صافي الناتج المحلي إذا كان الاقتصاد مطالباً باستيفاء معايير الاستدامة؟ وقد تم استخراج تلك المعايير لاقتصاد افتراضي من خلال النمذجة الاقتصادية؛ وتم استحداث مقاربتي نمذجة، كما يأتي:

- مقاربة الدخل القومي المستدام لهيوتينغ (Hueting)، وهي التي تقدِّر المستوى الذي سيبلغه الدخل القومي، إذا استوفى الاقتصاد المعايير البيئية كافة باستخدام التقنية المتاحة حالياً (Verbruggen and others 2000).
- مقاربة صافي الناتج المحلي لاقتصاد أخضر، وهي التي تقدِّر الكيفية التي سيستجيب بها الاقتصاد، إذا تم دمج التكاليف التقديرية للصيانة بالاقتصاد.

التجارب الدولية

يقوم الكثير من الدول – على أساس دوري – بتكوين حسابات بيئية ذات مستويات تغطية متباينة، باستخدام واحدة أو أكثر من المقاربات المذكورة من قبل. ويبين الجدول (9–1) أهم الدول التي تكوِّن حسابات بيئية على أساس مستمر في مكاتبها الإحصائية، أو ضمن وزاراتها الأخرى. ونجد الجزء الأكبر من العمل المنجز مركزاً في: أستراليا، وكندا، وأوربا، وعدد من الدول النامية. ومن بين الدول النامية، تكتسي بوتسوانا، وناميبيا، والفلبين أهمية خاصة؛ نظراً إلى دمج تحليل السياسات ضمن تصميم مشروع الحسابات البيئية في تلك الدول. كما توجد دراسات معدة مرة واحدة أو دراسات أكاديمية أخرى لا حصر لها، يشار إلى عدد منها في الجزء الثاني من هذا الفصل.

الجدول (9–1)

الدول التي توجد لديها برامج للمحاسبة البيئية

		حسابات التدفق للملوثات وللمواد		نفقات الحماية البيئية وإدارة الموارد	المجاميع الكلية
	الأصول	المادية	النقدية		
الدول المصنعة					
أستراليا	X	X		X	
كندا	X	X		X	
الدنمارك	X	X		X	
فنلندا	X	X		X	
فرنسا	X	X		X	
ألمانيا	X	X	X	X	X
إيطاليا	X	X		X	
اليابان	X	X	X	X	X
النرويج	X	X			
السويد	X	X	X	X	X
المملكة المتحدة	X	X		X	
الولايات المتحدة	X			X	
الدول النامية					
بوتسوانا	X	X	Xa		
تشيلي	X		Xa	X	
جمهورية كوريا	X	X	X	X	X
المكسيك	X	X	X	X	X

مولدوفا		Xa			
ناميبيا	X	X	Xa		
الفلبين	X	X	X	X	X
دراسات عرضية					
كولومبيا		X	X	X	
كوستاريكا				X	
دول الاتحاد الأوربي الخمس عشرة			X		
إندونيسيا	X				
جنوب أفريقيا	X	X	Xa		

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: توجد دول أوربية أخرى أنشأت هي أيضاً حسابات بيئية، لكن لم يتم إدراجها هنا؛ بسبب النطاق الضيق لتحليل السياسات العامة ضمن تلك الحسابات.

a: الحسابات للمياه فقط.

تطبيقات نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية، واستخداماته في مجال السياسات العامة

يوجد – عموماً – نوعان من تطبيقات المحاسبة البيئية؛ يقترب أولهما من التقليد الإحصائي، وهو يعنى بتطوير المؤشرات والإحصاءات الوصفية للموضوعات المختلفة. أما النوع الثاني، فهو يشير إلى الكيفية التي يمكن أن تقوم بها تحليلات محددة للسياسات على التقنيات التي يتيحها نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية. ويتطلب تحليل السياسات في العادة خبرة أكثر تخصصاً في مجال تقنيات التحليل والنمذجة الاقتصادية، وهو ما قد تفتقده بعض المكاتب الإحصائية.

استخدام حسابات الأصول للرصد ولصنع السياسات

إن أحد أهم المؤشرات على رفاه دولة ما، هو القيمة التي تبلغها ثروتها بمرور الزمن. وقد بيَّن النقاش بشأن الاستدامة أن ثمة وجهات نظر متباينة بشأن الكيفية التي يجب أن تقاس بها الثروة؛ أي احتمال أن يكون بالإمكان قياس أشكال الثروة كافة من منطلق نقدي (الاستدامة الضعيفة)، أو من خلال تركيبة ما من الوحدات النقدية والمادية (الاستدامة القوية). ويمكن أن تسهم حسابات الأصول في زيادة فاعلية رصد الثروة القومية. كما يمكن استخدامها أيضاً؛ لتحسين إدارة رأس المال الطبيعي.

رصد إجمالي الثروة والتغيرات في رأس المال الطبيعي

تتيح حسابات الأصول مؤشرات أساسية لرصد الاستدامة – أي قيمة الثروة وكيفية تغيرها من فترة إلى أخرى من خلال الاندثار أو التراكم. وعلى الرغم من أن الثروة ونصيب الفرد من الثروة – الموسَّعين ليشملا كذلك الأصول المصنَّعة والطبيعية – إجمالاً مؤشران مفيدان، لكن لم يقم بعد الكثير من الدول بجمع تلك الأرقام؛ إذ إنها تركز – بدلاً من ذلك – على جمع الحسابات لموارد بعينها، وتقدِّر – أحياناً – استنزاف رأس المال الطبيعي الذي يُستخدم لتجميع قياس أكثر شمولية للاندثار، مما هو موجود في الحسابات القومية التقليدية.

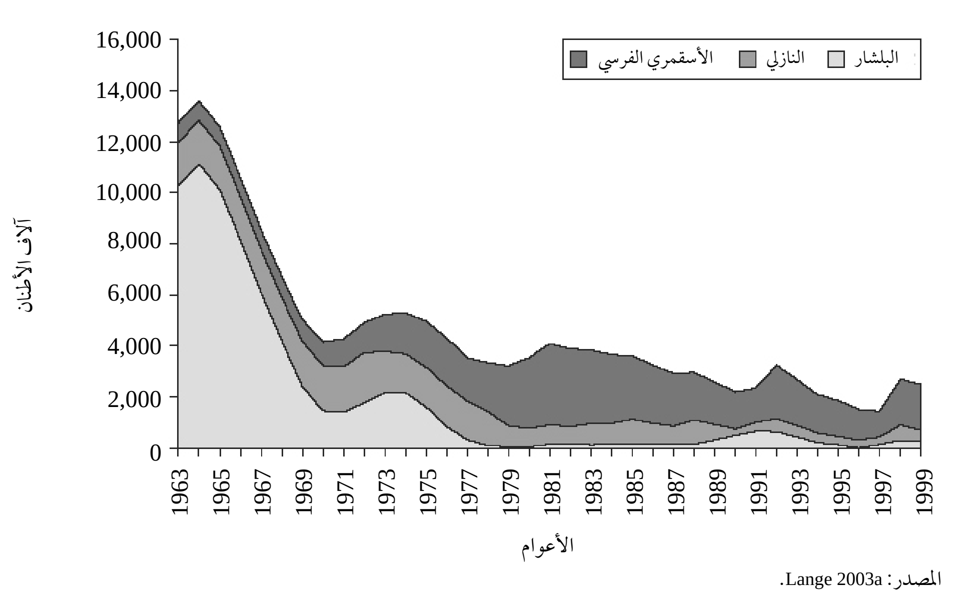
حسابات الأصول المادية

تتيح حسابات الأصول المادية مؤشرات للاستدامة الإيكولوجية ومعلومات تفصيلية لإدارة الموارد؛ فعلى سبيل المثال، توجد حاجة إلى حجم الاحتياطي من المعادن؛ لتخطيط مسارات الاستخراج، وهو يشير إلى المدة التي سيمكن الدولة أن تعتمد خلالها على ثروتها المعدنية. ويساعد حجم الكتلة الأحيائية السمكية أو الحرجية – وخصوصاً عند تفكيكها بحسب الفئات العمرية – على تحديد الغلال المستدامة وسياسات الحصاد التي تناسبها.

وتتتبع حسابات الأصول التغيرات في الرصيد بمرور الوقت، وتبين مدى حدوث الاستنزاف من عدمه؛ ولذلك، فهي يمكن أن تبين تأثيرات سياسات الموارد في الرصيد، ويمكن استخدامها لحفز إجراء تغيير على السياسات؛ فقد أعطى الاستنزاف البيولوجي الذي شهده المخزون السمكي في ناميبيا منذ ستينيات القرن العشرين – على سبيل المثال – صورة واضحة لصانعي السياسات بشأن الآثار المدمرة لصيد الأسماك المفتوح وغير المراقَب (الشكل 9–1). وقد تم إنشاء حسابات شبيهة للاستنزاف (أو التراكم)، إزاء ما يخص الغابات في: أستراليا، والبرازيل، وكندا، وتشيلي، وإندونيسيا، وماليزيا، والفلبين، والكثير من دول الاتحاد الأوربي.

الشكل (9-1)

الكتلة الأحيائية لأسماك: النازلي، والبلشار، والأسقمري الفرسي في ناميبيا، 1963-1999



المصدر: Lange 2003a.

حسابات الأصول النقدية

يمكن استخدام الحسابات المادية لأصول بعينها لرصد الاستدامة الإيكولوجية، ولكن لا بد كذلك من معرفة القيمة الاقتصادية لأي مورد؛ من أجل الوصول إلى تقويم كامل. ويمكن الجمع بين الأقيام النقدية للأصول المختلفة - سواء المنتَجة أو غير المنتَجة - للحصول على إجمالي الثروة القومية. ويمكن تحليل ذلك الرقم لتقويم مدى تنوع الثروة، وتوزيع ملكيتها، وإمكانية زوالها بسبب تقلب الأسعار، وهو عامل مهم بالنسبة إلى الاقتصادات التي تعتمد على السلع الأولية.

ويقوم معظم الدول التي لديها حسابات أصول لرأس المال الطبيعي بنشر تلك الحسابات لكل مورد وحده، ولم تَسْعَ لقياس إجمالي رأس المال الطبيعي (أي مجموع الموارد كافة) وإجمالي الثروة القومية (أي مجموع رأس المال المصنَّع ورأس المال الطبيعي). ومن بين

الدول النامية التي تقوم بذلك: بوتسوانا (Lange 2000a)، وناميبيا (Lange 2003a). ومن بين الدول الصناعية، قامت أستراليا (Australian Bureau of Statistics)، وكندا (Statistics Canada 2000)، بدمج الأصول الطبيعية غير المنتَجة بالأصول المنتَجة ضمن ميزانيتيهما.

إدارة الموارد: الكفاءة الاقتصادية والاستدامة

خلال المراحل الأولى من محاسبة البيئة، كان يتم حساب ريع الموارد لإيجاد قيمة الأصول؛ لكن لم يكن هناك إقرار دائم بجدواه، من حيث هو أداة لإدارة الموارد. وقد تضمن العمل الذي قامت به النرويج (Sorenson and Hass 1998)، ومكتب الإحصاء التابع للاتحاد الأوربي (2000)، إزاء ما يخص موارد باطن الأرض، وكذلك العمل الذي تم في إطار مشروع محاسبة البيئة والموارد الطبيعية [ENRAP] في الفلبين 1999، وفي (Lange 2000b)، وبوتسوانا (Lange 2000a)، وناميبيا (Lange and Motinga 1997; Lange 2003a)، وفي جنوب أفريقيا (Blignaut and others 2000)، تحليلاً مفصلاً لريع الموارد. وقد تم استخدام الريع لتقويم إدارة الموارد من حيث: الكفاءة الاقتصادية، والاستدامة، وأهداف اقتصادية واجتماعية أخرى؛ مثل: العدالة بين الأجيال.

حسابات التدفق المادي للتلوث واستخدام المواد

تُستخدم البيانات المستقاة من حسابات التدفق المادي لتقويم الضغط على البيئة، ولتقويم الخيارات البديلة لتخفيف الضغط عن البيئة.

حسابات التدفق المادي

ترصد حسابات التدفق - بأبسط أشكالها - الاتجاه الزمني لاستخدام الموارد، وانبعاثات التلوث، والتدهور البيئي، سواء بحسب كل صناعة أو بحسب كونها مجاميع. ويُعد ارتفاع مستوى الانبعاثات - على سبيل المثال - إنذاراً واضحاً بوجود مشكلات بيئية.

وتساعد النظرة العامة إلى الاتجاهات البيئية على تقويم مدى تحقيق الأهداف القومية التي تُحدد عادة من حيث الأرقام الشاملة للانبعاثات أو استخدام المواد. وقد أُنجز الكثير في أنحاء العالم الصناعي المختلفة لبناء سلاسل زمنية لانبعاثات التلوث ولاستخدام الطاقة. وقام عدد من الدول – ومنها: بوتسوانا، وتشيلي، وفرنسا، ومولدوفا، وناميبيا، والفلبين، وجنوب أفريقيا، وإسبانيا – بعمل مشابه إزاء ما يخص حسابات المياه. وتشير حالة بوتسوانا إلى أنه على الرغم من انخفاض حصة الفرد من المياه المستخدمة، ومن انخفاض كثافة المياه في الاقتصاد (قياساً إلى الناتج المحلي الإجمالي لكل متر مكعب من الماء المستخدم)، فقد استمر ارتفاع حجم المياه؛ نظراً إلى أن نمو السكان ونمو الناتج المحلي الإجمالي يفوقان مكاسب الكفاءة (الجدول 9–2).

الجدول (9–2)

الرقم القياسي لاستخدام المياه، ولنمو الناتج المحلي الإجمالي، ولنمو السكان في بوتسوانا، من 1993 إلى 1999 (1993=100)

	1994/93	1995/94	1996/95	1997/96	1998/97	1999/98
حجم المياه المستخدمة	1.00	1.01	1.03	0.99	1.04	1.05
حصة الفرد من المياه المستخدمة	1.00	0.99	0.98	0.92	0.94	0.93
الناتج المحلي الإجمالي لكل متر مكعب من المياه المستخدمة	1.00	1.02	1.06	1.18	1.22	1.26

المصدر: Lange and others 2000.

تحليل السياسات

تُستخدم حسابات التدفق على نطاق واسع لأغراض تحليل السياسات؛ مثل: تقويم آثار إصلاح الضرائب البيئية، وصوغ الأدوات الاقتصادية الكفيلة بتخفيض انبعاثات التلوث، وتقويم القدرة التنافسية في إطار سياسات جديدة أكثر تقييداً من الناحية البيئية.

وقد كان الاتحاد الأوربي أكبر مستخدم للحسابات؛ حيث قام باستخدامها أساساً لمعالجة اثنتين من الأولويات، هما: انبعاثات غازات الدفيئة، والأمطار الحمضية.

لقد قامت النرويج باستخدام حسابات التدفق للطاقة ولانبعاثات غازات الدفيئة؛ لتقويم سياسة، تنظر دول كثيرة في تطبيقها، وهي: تغيير الهيكل الضريبي لزيادة الضرائب المفروضة على الانبعاثات واستخدام الموارد، في الوقت نفسه الذي يتم فيه تخفيض ضرائب أخرى بدرجة متساوية لضمان الحياد الضريبي، وهو ما يُطلق عليه "الحصة المزدوجة"، وقد استخدمت النرويج نموذج التوازن العام المتعدد القطاعات لديها؛ للنظر – تحديداً – في زيادة ضريبة الكربون إلى 700 كرونه نرويجية على الطن من ثاني أوكسيد الكربون، وتخفيض تعويضي في ضرائب المرتبات، وأراد صانعو السياسات في النرويج التعرف إلى تأثيرات ذلك الإصلاح الضريبي في الرفاه الاقتصادي. وباستخدام نموذج التوازن العام، وجدت النرويج في البداية، أن معدلات الاستخدام والرفاه الاقتصادي سترتفع، بينما ستنخفض انبعاثات الكربون. لكن بعد التمعن في نتائج التحليل، تبين أن الإصلاح الضريبي سيؤدي إلى تغير هيكلي مهم في الاقتصاد؛ فقد أصاب الضرر بعض الصناعات الكثيفة الاستخدام للطاقة ضمن قطاعات المعادن والكيماويات وتكرير النفط بصورة خاصة من الضرائب؛ وهذا أدى إلى انخفاض كبير في معدلات الإنتاج والاستخدام لديها.

حسابات حماية البيئة وإدارة الموارد

تقوم هذه المجموعة من الحسابات على عدد من المكونات المحددة، من بينها:

- النفقات – من القطاعين العام والخاص – على حماية البيئة وإدارة الموارد.
- نشاطات الصناعات التي تقدم خدمات حماية البيئة.
- الضرائب والإعانات في مجالي البيئة والموارد.

حسابات الإنفاق على حماية البيئة

من بين المكونات الثلاثة لهذا الجزء من الحسابات، تُعد حسابات الإنفاق على حماية البيئة هي الأوسع استخداماً، وخصوصاً في الولايات المتحدة، وكندا، والاتحاد الأوربي، واليابان، وأستراليا. كما قام عدد من الدول النامية أيضاً، بإنشاء حسابات بشأن الإنفاق على البيئة، وفي مقدمتها: تشيلي، وكولومبيا، وجمهورية كوريا، والفلبين. وأصدر مكتب الإحصاء الأوربي كتيباً يضم قائمة مفصلة بالمؤشرات التي يمكن الحصول عليها من حسابات الإنفاق على حماية البيئة، بدءاً بالمؤشرات العامة؛ (مثل الاتجاه الزمني للإنفاق على حماية البيئة بحسب القطاع والنطاق)، وانتهاءً بالمؤشرات التفصيلية؛ (مثل الإنفاق ضمن الصناعات بحسب النطاق). فعلى سبيل المثال، تشير حسابات الإنفاق على حماية البيئة في الولايات المتحدة إلى أن النفقات – بوصفها نسبة من الناتج المحلي الإجمالي – ظلت ثابتة ما بين نسبتي 1.7 و1.8 في المائة. وعلى مستوى الدول النامية الأربع التي أنشأت حسابات للإنفاق على حماية البيئة، فإن النطاق الذي تغطيه تلك الحسابات يختلف من دولة إلى أخرى؛ حيث إنها لم تشمل القطاعات كافة، إلا لدى كولومبيا وجمهورية كوريا، بينما ظلت تلك التي جمَّعتها كوستاريكا والفلبين مقصورة على الإنفاق على حماية البيئة لدى الحكومة.

صناعة الخدمات البيئية

بينما فرضت حسابات الإنفاق على حماية البيئة، تكاليف باهظة، فقد خلقت كذلك فرصاً؛ حيث ظهرت صناعات جديدة لتلبية الحاجة إلى الخدمات البيئية. ويقدم القسم الثاني من حسابات الإنفاق على حماية البيئة تعريفاً واضحاً للخدمات البيئية، ولإسهام صناعة الخدمات البيئية في الناتج المحلي الإجمالي وفي الاستخدام وفي الصادرات. وبينما أصبحت صناعة الخدمات البيئية – بالنسبة إلى بعض الدول – مصدراً مهماً للصادرات، تُعد دول أخرى مستورداً كبيراً لتلك الخدمات؛ فقد مثلت صناعة الخدمات البيئية في فرنسا – على سبيل المثال – نسبة 2.3 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، ونسبة 1.4 في المائة

من الاستخدام عام 1997. وكان أكثر من نصف العمالة المستخدمة يعمـل في مجـال إدارة النفايات الصلبة ومياه الصرف (Desaulty and Templé 1999).

الضرائب البيئية وضرائب الموارد

يشمل الجزء الثالث من حسابات الإنفـاق عـلى حمايـة البيئـة، الـضرائب والرسـوم الأخرى التي تجمعها الحكومة عن انبعاثات التلوث واستخدام الموارد؛ مثل: الرسوم عـلى المعادن والغابات ومـصايد الأسـماك. وتُعـد الـضرائب والإعانـات البيئيـة أدوات مهمـة للسياسات الرامية إلى تحقيق الاستدامة. ويستكشف الكثير مـن الـدول الأوربيـة إمكانيـة إحلال ضرائب "خضراء" محل أشكال أخرى من الضرائب؛ لتحقيق "الحصة المزدوجة". ويمكن أن يكون المكون الضريبي من حساب الإنفاق على حماية البيئة ذا فائـدة عظيمـة في تقويم احتمال كون النظـام الـضريبي يـشمل حـوافز أو مثبطـات للتنميـة المستدامة، وأن تعكس الضرائب بحق مبدأ "الملوِّث يدفع" الذي اعتمدته دول كثيرة. وقـد تمـت مناقـشة الضرائب على موارد طبيعية محددة واستخدامها في إدارة الموارد في القسم المعني بحسابات الأصول.

المؤشرات الاقتصادية للتنمية المستدامة

لطالما بحث الممارسون عن طريقة لقياس الاستدامة، إما من خلال مراجعة المؤشرات الكلية التقليدية، أو اسـتحداث مـؤشرات جديـدة بالوحـدات الماديـة. ويـتم اسـتخراج المؤشرات الموضوعية البيئية المجمعة التي قيست بالوحدات الماديـة مـن مكـون مـصفوفة الحسابات القومية المتضمنة للحسابات البيئية ضمن نظام المحاسـبة الاقتـصادية والبيئيـة. ويتم استخدام الوحدات المادية بالاشتراك مـع المـؤشرات الاقتـصادية التقليديـة لتقـويم صحة البيئة والتقدم الاقتصادي. وقد قامت دول مختلفة بحساب عدد من المجاميع البيئيـة والنقدية المنقحة، تمت مناقشتها جميعاً في نظام المحاسـبة الاقتـصادية والبيئيـة المـنقح. ولا يوجد – في الوقت الراهن – اتفاق بشأن المؤشرات التي يتعـين اسـتخدامها. وبـما أن كـل

مؤشر يخدم غرضاً مختلفاً من أغراض السياسات، فإن اختيار المؤشر يعتمد على السياسة ذات العلاقة بذلك.

المؤشرات المادية للأداء على المستوى الكلي

تتيح مصفوفة الحسابات القومية المتضمنة للحسابات البيئية، مؤشرات اقتصادية كلية مادية بالنسبة إلى موضوعات السياسات البيئية الرئيسية؛ مثل: تغير المناخ، وتحمض الغلاف الجوي، وإتخام الأجسام المائية بالمغذيات والنفايات الصلبة. ويمكن مقارنة المؤشرات بمعيار قومي – مثل المستوى المستهدف لانبعاثات غازات الدفيئة – لتقويم الاستدامة. ويمكن أن يكون من المفيد وضع معيار وطني – على سبيل المثال – لانبعاثات غازات الدفيئة بحسب هدف الدولة وفق بروتوكول كيوتو. وربما لا يكون من السهل تقويم بعض الموضوعات؛ مثل: إتخام المياه بالمغذيات التي قد يكون لها تأثير محلي أكثر، على أساس معيار وطني. ولا تتيح مصفوفة الحسابات القومية المتضمنة للحسابات البيئية مؤشراً أحادي القيمة يجمع الموضوعات كافة.

وتتيح حسابات التدفق المادي مجموعة أخرى من المؤشرات الاقتصادية الكلية المادية، وأشهرها: المؤشر المعروف باسم "إجمالي المتطلبات المادية"، الذي يجمع كل المواد المستخدمة ضمن اقتصاد ما، بحسب وزنها الترجيحي. ويهدف هذا المؤشر – كما هي الحال بالنسبة إلى المجاميع النقدية – إلى إتاحة مؤشر أحادي القيمة؛ لقياس "التحلل من المادة" (أو تقليص الاعتماد على الموارد المادية)؛ أي فصل النمو الاقتصادي عن استخدام المواد.

وقد توصلت الدراسة التي أجراها معهد الموارد العالمية بشأن حسابات التدفق المادي على خمس دول صناعية، إلى علاقة انفصالية مهمة؛ فمنذ عام 1975، تراجعت الكثافة المادية في الناتج المحلي الإجمالي لدى الدول الخمس بنسبة تراوحت ما بين 20 و40 في المائة (الشكل 9–2)، وقد جاء ذلك نتيجة للجهود المبذولة لتقليص حجم النفايات الصلبة، وللتحول بعيداً عن الصناعات ذات الاستخدام الكثيف للطاقة وللمواد، وباتجاه الصناعات المعتمدة على المعرفة وصناعة الخدمات. ولم تشهد حصة الفرد من كثافة المواد

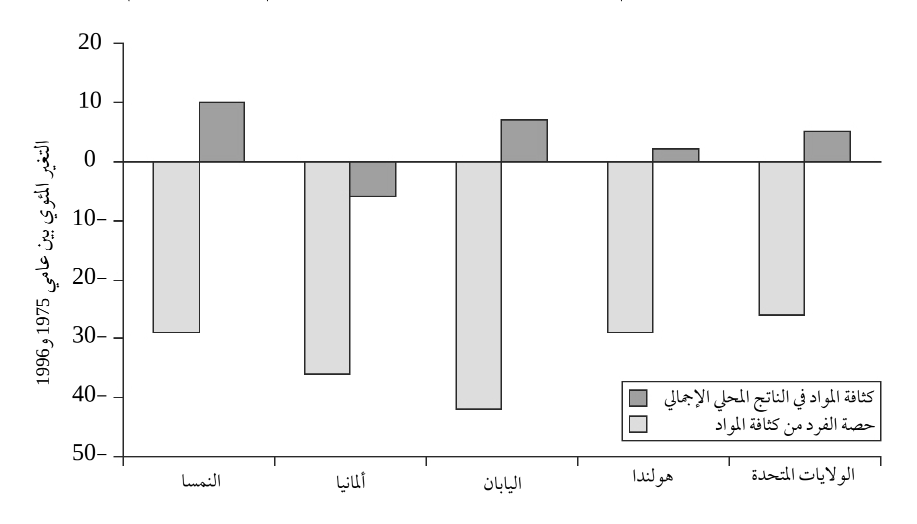
تراجعاً لدى معظم الدول خلال الفترة ذات العلاقة بذلك، باستثناء ألمانيا التي شهدت تلك الحصة فيها تراجعاً بنسبة 6 في المائة.

صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً والمؤشرات ذات العلاقة بذلك

يُعد المؤشر الأوسع انتشاراً ضمن هذه الفئة هو صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً، وقد قام ريبيتو Repetto وزملاؤه بحساب هذا المؤشر ضمن عملهم المبكر بشأن المحاسبة البيئية؛ بوصفه طريقة لجذب انتباه صانعي السياسات إلى أهمية التدهور البيئي واستنزاف رأس المال الطبيعي. وتبع عملَ ريبيتو في إندونيسيا (على النفط والغابات وتدهور الأرض)، وفي كوستاريكا (على الغابات ومصايد الأسماك وتدهور الأرض)، دراساتٌ تجريبية أخرى في: بابوا غينيا الجديدة والمكسيك، برعاية الأمم المتحدة والبنك الدولي.

الشكل (9-2)

التغير المئوي في استخدام المواد في خمس دول صناعية، من عام 1975 إلى عام 1996



المصدر: استناداً إلى معهد الموارد العالمية 2000، (الجدول 2)، ص 20.

ملاحظات: تم حساب كثافة المواد على أساس نسبة الإنتاج المعالج المحلي إلى الناتج المحلي الإجمالي، وتم حساب حصة الفرد من كثافة المواد على أساس نسبة الإنتاج المعالج المحلي إلى السكان.

الإنتاج المعالج المحلي = الاستخلاص المحلي + الواردات – صافي الإضافات إلى المخزون – الصادرات.

وقد قام عدد من الدول - كألمانيا، واليابان، وجمهورية كوريا، والفلبين، والسويد - مؤخراً بحساب صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً على أساس جزئي. وتجعل الفروق الكبيرة بين الدول - من حيث أنواع التغطية وكيفية تطبيق مقاربة تكلفة الصيانة - إجراء مقارنة مباشرة بين النتائج لدى الدول كافة من الأمور المستحيلة. فبينما افترضت جمهورية كوريا - على سبيل المثال - أن تُطبق تكاليف مكافحة التلوث نفسها على الصناعات كافة، قدَّرت دول أخرى تكاليف مكافحة تنطبق على صناعات بعينها.

ويشير صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً لدى السويد، وهو المسمَّى "الدخل الحقيقي"، إلى أقل تغير مقارنة بصافي الناتج المحلي التقليدي؛ إذ لا يتعدى الفرق بينهما نسبة 0.6 في المائة. ويرجع أحد أسباب هذا الانخفاض الشديد - على الرغم من خصم بعض نفقات حماية البيئة، وهو ما لم تقم به دول أخرى - إلى أن هذا المؤشر لا يقيس إلا تدهور البيئة بسبب الكبريت والنيتروجين. كما قامت السويد باستثناء مظاهر التدهور غير المتضمنة بالفعل في القياسات التقليدية لصافي الناتج المحلي، بينما لم تتناول الدراسات التي أجرتها دول أخرى - وفي مقدمتها جمهورية كوريا، والفلبين - بصورة مباشرة قضية احتمال ازدواجية العد. ويُعد مستوى التعديل لدى كل من اليابان وألمانيا مرتفعاً نسبياً. ويرجع ذلك أساساً إلى أنهما ضمتا التكلفة التقديرية لتخفيض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون (والكلوروفلوروكربونات بالنسبة إلى اليابان)، بينما لم تتناول الدراسات الأخرى تلك الملوثات العالمية.

نمذجة مقاربات المؤشرات الاقتصادية الكلية

وجه بعض الباحثين انتقادات إلى صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً؛ لجمعه بين معاملات فعلية (الناتج المحلي الإجمالي التقليدي وصافي الناتج المحلي التقليدي)، وأقيام افتراضية (القيمة النقدية للتدهور البيئي). ونتيجة لتلك الانتقادات، تم استحداث مجموعة جديدة من المؤشرات التي تسعى لتقدير الدخل القومي المستدام في حالة تغيير الاقتصاد؛ للوفاء بالقيود البيئية، وقد تم تطوير مقاربتين رئيسيتين، هما: الدخل القومي المستدام لهيوتينغ، وصافي الناتج المحلي لاقتصاد أخضر.

ويمثل الدخل القومي المستدام لهيوتينغ أقصى دخل يمكن إدامته مـن دون تحقيـق تطور تقني (باستثناء استخدام الموارد غير المتجددة). وباستخدام نمـوذج تـوازن عـام تطبيقي ساكن، تم حساب الـدخل القـومي المـستدام بالنـسبة إلى هولنـدا عـام 1990، (Verbruggen and others 2000). وقد وجد المؤلفون أنه توجد حاجـة إلى تغـيرات هائلة؛ للوفاء بمعايير الاستدامة على المدى القصير؛ إذ كـان الـدخل القـومي الإجمـالي أقل من الدخل القومي في سنة الأساس بنسبة 56 في المائـة، ويتراجـع اسـتهلاك الأسر المعيشية بنسبة 49 في المائة، والاستهلاك الحكومي بنسبة 69 في المائة، وصافي الاسـتثمار بنسبة 79 في المائة.

وتُقَدَّرُ مقاربة بديلـة، وهـي صـافي النـاتج المحـلي لاقتـصاد أخـضر، الـدخل القـومي باستشراف مستقبل افتراضي يتعين فيه على التنمية الاقتصادية الوفـاء بـبعض المعـايير البيئيـة. ويتم تقدير التأثير في الاقتصاد من خلال دمج تكاليف تخفيض التدهور البيئي؛ وتهدف تلـك المقاربة إلى توجيه صـانعي الـسياسات بـشأن التـأثيرات المحتملـة لمـسارات التنميـة البديلـة والأدوات اللازمة لتحقيقها. وفي تلك النماذج، لا تكون التقنية وبارامترات النموذج الأخرى دائماً مقيدة بما هو متاح حاليـاً. وقـد قـام دي بـور وآخـرون (De Boer and others 1994)، بوضع التقديرات بالنسبة إلى هولندا، كما أعد المعهد الوطني للأبحاث الاقتـصادية في الـسويد دراسة مماثلة عام 2000، ركز فيها – تحديداً – على انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون.

ملاحظات عامة

تم تركيز الجـزء الأكـبر مـن اسـتخدامات الحـسابات البيئيـة، في الـدول الـصناعية، وخصوصاً منها أستراليا، وكندا، وأوربا. وبيـنما يقـوم معظـم الـدول بتجميـع حـسابات الأصول، فإن تلك الحـسابات لا تُـستخدم عمومـاً لتقـويم الاسـتدامة. ويـتم اسـتخدام حسابات التدفق على نطاق واسع، سواء لبنـاء المـؤشرات أو لتكـون مـدخلات لنمذجـة السياسات. ويُعد بناء المؤشرات النقدية والبيئية الكلية محدوداً جـداً، ومـن غـير الواضـح كون تلك المؤشرات قد تم استخدامها على نطاق واسع أو لا.

وعلاوة على ذلك، توجد أربع ملاحظات رئيسية بشأن مدى فائدة الحسابات البيئية بالنسبة إلى السياسات العامة، وهي كالآتي:

- على الرغم من أن بعض الدول يستخدم الحسابات البيئية على نطاق واسع، فإن استخدام تلك الحسابات يظل أدنى من المستوى المطلوب، وخصوصاً في الدول النامية.
- وجود عدد محدود جداً من الدول التي لديها حسابات بيئية شاملة بالمعنى الحقيقي.
- كون المقارنات الدولية مهمة، ولكنها ليست ممكنة بعد؛ بسبب الفروق في المنهجيات، والتغطية، والمعايير البيئية، وعوامل أخرى.
- ضرورة أن تكون لدى الدولة - التي تسعى لإجراء تقويم كامل للتأثيرات البيئية التي تواجهها - حسابات تشمل حركة الملوثات عبر الحدود الوطنية عن طريق الهواء والماء، وكذلك حسابات بشأن أهم شركائها التجاريين؛ لحساب التلوث والمكونات المادية للمنتجات التي تستوردها.

وقد تم استخدام حسابات الأصول لرصد الاستدامة بطرائق عدة، لكن يوجد دول كثيرة لم تستغل طاقاتها كاملة لرصد خصائص الثروة والتغيرات في الثروة بمرور الوقت. وقد يكون ذلك نتيجة ضعف التركيز على حسابات الأصول التقليدية وقياسات الثروة، كما يمثل غياب الاتفاق - في نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المنقح - بشأن أسلوب قياس تكلفة الاستنزاف هو نفسه رادعاً مهماً. ويمكن أن تُستخدم حسابات الأصول على نطاق أوسع؛ للمساعدة في مجال إدارة الموارد. إن التحليلات البسيطة - مثل المقارنة بين الريع والضرائب على الريع وتكاليف إدارة الموارد أيضاً - لا يتم إجراؤها على أساس روتيني في الدول التي تجمع حسابات الأصول لأغراض رأس المال الطبيعي.

ويتم استخدام حسابات التدفق على نطاق أوسع؛ لبناء المؤشرات، ولتنظيم ملخصات الوضع البيئي، وللأغراض التحليلية. ويوجد قدر كبير من التداخل بين نظام

المحاسبة الاقتصادية والبيئية ومؤشرات الاستدامة التي اقترحتها الأمم المتحدة، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ومنظمات أخرى. وربما سيكون من المفيد توثيق الروابط بين تلك المقاربات المختلفة.

قابلية المقارنة الدولية

تُعد المقارنات الدولية مفيدة جداً بالنسبة إلى الدول في تقويم إدارتها للموارد؛ فعلى سبيل المثال، تنطوي مقارنات حسابات المياه في جنوب أفريقيا، أو تكاليف الأضرار البيئية في أوربا على فائدة عظيمة على صعيد رسم السياسات. ولم يكن ممكناً على العموم - حتى الآن - إجراء مقارنة للحسابات وللمؤشرات الناتجة فيما بين الدول؛ نظراً إلى التباين الكبير بين التعريفات والمجالات المغطاة، والمنهجيات المستخدمة لدى الدول المختلفة، وقد توجد تباينات كبرى بين الحسابات النقدية مقارنة إلى الحسابات المادية؛ بسبب اختلاف منهجيات التقويم، والمعايير البيئية، والفرضيات الأخرى اللازمة للتقويم. وباستثناء مؤشر الادخار الحقيقي، لم يكن ممكناً إجراء مقارنة بين المؤشرات النقدية والبيئية الكلية للدول.

وقد أشارت دراسات عدة أجريت في أوربا إلى وجود كميات ضخمة من التلوث، يتم تصديرها واستيرادها عبر الهواء والماء. ومن دون معلومات دقيقة بشأن تلك الكميات، فإن استخدام الحسابات البيئية لأغراض السياسات سيظل محدوداً، ويرتبط قدر هائل من التلوث والموارد بالتجارة الدولية. وتشير الدراسة السويدية إلى أن المعامِلات البيئية (سواء إزاء ما يخص انبعاثات التلوث أو استخدام الموارد)، يمكن أن تتباين بدرجة كبيرة فيما بين الدول، وأن السبيل الوحيدة لإجراء تقويم حقيقي للتأثيرات البيئية لواردات أي دولة هي من خلال توافر المعلومات بشأن المعامِلات البيئية لشركائها التجاريين، ومن واقع حساباتهم البيئية. وعلاوة على ذلك، فإن إدارة المشكلات البيئية العالمية والإقليمية – سواء المتعلق منها بالمناخ أو بالتحمض – تتطلب أن تكون لدى كل دولة حسابات بيئية قابلة للمقارنة.

الملاحق

المصادر والأساليب

الملحق الأول: بناء تقديرات الثروة

الملحق الثاني: تقديرات الثروة بحسب الدول، 2000

الملحق الثالث: تقديرات الادخار الحقيقي بحسب الدول، 2000

الملحق الرابع: التغير في نصيب الفرد من الثروة، 2000

الملحق الأول

بناء تقديرات الثروة

يُفَصِّلُ هذا الملحق عملية بناء تقديرات الثروة والادخار الحقيقي.

وتكوَّن تقديرات الثروة من العناصر الآتية:

- إجمالي الثروة
- رأس المال المنتَج
  - المَكِنات والمنشآت
  - الأراضي الحضرية
- رأس المال الطبيعي
  - موارد الطاقة (النفط، الغاز الطبيعي، الفحم القاسي، الليغنيت)
  - الموارد المعدنية (البوكسيت، النحاس، الذهب، الحديد، الرصاص، النيكل، الفوسفات، الفضة، القصدير، الزنك)
  - الموارد الخشبية
  - موارد الغابات غير الخشبية
  - الأراضي المحاصيلية

- المراعي
- المناطق المحمية

ويُحسب رأس المال غير الملموس، من حيث هو قيمة متبقية؛ أي الفرق بين إجمالي الثروة ومجموع رأس المال المنتَج ورأس المال الطبيعي.

إجمالي الثروة

يمكن حساب إجمالي الثروة كما يأتي:

$$W_t = \int_t^{\infty} C(s).e^{-r(s-t)}ds$$

حيث W_t هي القيمة الإجمالية للثروة، أو رأس المال، في السنة t، و$C(s)$ هي الاستهلاك في السنة s، وr هي المعدل الاجتماعي للعائدات من الاستثمار.[1] ويساوي المعدل الاجتماعي للعائدات من الاستثمار:

$$r = \rho + \eta \frac{C}{C}$$

حيث ρ هو المعدل الخالص للتفضيل الزمني، وη هي مرونة المنفعة بالنسبة إلى الاستهلاك. وبافتراض أن $\eta = 1$، وأن الاستهلاك ينمو بمعدل ثابت، فعندئذٍ يتم التعبير عن إجمالي الثروة كما يأتي:

$$W_t = \int_t^{\infty} C(t).e^{-\rho(s-t)}ds \qquad (1-A)$$

والقيمة الحالية لإجمالي الثروة عند الوقت t هي دالة للاستهلاك عند الوقت t وللمعدل الخالص للتفضيل الزمني.

ويفترض التعبير (A – 1) ضمنياً أن الاستهلاك ماضٍ في مسار مستدام؛ أي أن مستوى الادخار يكفي لتعويض الموارد الطبيعية المستنفدة. ويتطلب حساب إجمالي الثورة أن يتم – عند حساب المستوى الأولي للاستهلاك – النظر في القضايا الآتية:

- **تقلب الاستهلاك**، ولحل تلك المشكلة، استخدمنا متوسط ثلاث سنوات من الاستهلاك.
- **المعدلات** السالبة لصافي الادخار المعدل. عندما يكون صافي الادخار المعدل سالباً، فإن ذلك يعني ان الدول تستهلك الموارد الطبيعية، وتهدد آفاق استهلاكها المستقبلي. وفي هذه الحالة، توجد حاجة إلى استخلاص قياس للاستهلاك المستدام.
- لذلك، تم القيام بالتعديلات الآتية:
- أُخذ في الحسبان – عند حساب الثروة – سلسلة الاستهلاك للفترة 1998 – 2000.
- فيما يخص السنوات التي كان فيها صافي الادخار المعدل سالباً، تم طرح صافي الادخار المعدل من الاستهلاك للحصول على الاستهلاك **المستدام**؛ أي مستوى الاستهلاك الذي كان سيبقى عنده رصيد رأس المال متماسكاً.
- تم – بعد ذلك – التعبير عن سلاسل الاستهلاك المصحَّحة بالأسعار الثابتة للدولار عام 2000.
- تم استخدام متوسط الاستهلاك بالأسعار الثابتة للدولار ما بين عامي 1998 و2000؛ بوصفه المستوى الأولي للاستهلاك.

وافترضنا – لأغراض الاستهلاك – أن المعدل الخالص للتفضيل الزمني هو 1.5 في المائة (Pearce and Ulph 1999)، وحصرنا الأفق الزمني في 25 عاماً، وهو ما يقابل جيلاً تقريباً. واعتمدنا المقطع المكون من خمسة وعشرين عاماً طوال مراحل حساب الثروة.

المكِنات والمعدات والمباني

يمكن من أجل حساب أرصدة رأس المال المادي الأخذ في الحسبان إجراءات تقديرية عدة. ويتطلب بعض تلك الإجراءات – مثل استخلاص أرصدة رأس المال من أقيام التأمين أو الأقيام المحاسبية أو المسوحات المباشرة – نفقات باهظة، ويصطدم بمشكلتي بمشكلتي نقص البيانات وعدم ملاءمتها. وتُعد إجراءات تقديرية أخرى؛ مثل: أساليب المراكمة، و – بصورة خاصة – طريقة الجرد الدائم، أقل تكلفة وأكثر سهولة في التطبيق؛ نظراً إلى أنها لا تتطلب إلا البيانات الخاصة بالاستثمار ومعلومات حول عمر خدمة الأصول وأنماط اندثارها. وتستخلص تلك الأساليب – وهي الأكثر شهرة – سلاسل رأس المال من تراكم سلاسل الاستثمار. وبالفعل، فإن أسلوب الجرد الدائم هو الأسلوب الذي يتبعه معظم الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية التي تُعِدُّ تقديرات لأرصدة رأس المال (Bohm and others 2002; Mas and others 2000; Ward 1976).

ونستخدم نحن أيضاً – في تقديراتنا لأرصدة رأس المال– أسلوب الجرد الدائم. ويتم حساب K_t، وهي القيمة المجمعة لرصيد رأس المال في الفترة t باستخدام المعادلة الآتية:

$$K_t = \sum_{i=0}^{19} I_{t-i}(1-\alpha)^i \qquad (2-A)$$

حيث I هي قيمة الاستثمار بالأسعار الثابتة، و α هو معدل الاندثار. وفي المعادلة (A – 2)، نفترض ضمنياً أن فترة التراكم (أو عمر الخدمة) هي 20 عاماً.[2] ويلاحَظ أن نمط الاندثار هندسي؛ حيث $\alpha = 5$ في المائة، ويُفترض أنها ثابتة بالنسبة إلى جميع الدول بمرور الوقت.[3] وأخيراً، تجدر الإشارة إلى أن المعادلة (A–2) تفترض وجود النمط التقاعدي "One–Hoss Shay"، بحيث تتراجع قيمة الأصل إلى صفر بعد 20 عاماً.

ولتقدير المعادلة (A – 2)، نحتاج إلى سلسلة استثمار طويلة أو أرصدة رأس مال أولية بدلاً من ذلك.[4] ومما يؤسف له أن أرصدة رأس المال الأولية غير متاحة بالنسبة إلى

جميع الدول المشمولة في تقديرنا. بل إن استخدامها في الحالات التي توجد بها بيانات منشورة (مثلما هي الحال بالنسبة إلى بعض الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية)، ستصاحبه مشكلات تتعلق بقابلية المقارنة إلى الدول الأخرى التي لا تتوافر بشأنها تلك البيانات.

وتمتد سلسلة الاستثمار للدول الخمس والستين التي تتوافر بشأنها البيانات الكاملة من عام 1960 إلى عام 2000. وتوجد 16 دولة لا تتوافر بشأنها سلاسل الاستثمار الكاملة، لكن تتوافر لدينا – بالنسبة إلى السنوات الناقصة – بيانات بشأن الإنتاج، والإنفاق الاستهلاكي النهائي (العام والخاص)، والصادرات، والواردات. وباستخدام تلك المعلومات، يمكننا استخلاص سلاسل الاستثمار من متطابقة الحسابات القومية *Y=C+I+G+(X-M)*، من خلال طرح صافي الصادرات من إجمالي المدخرات المحلية. وفي الأحوال كافة، فإن نسب الاستثمار التي يتم حسابها على هذا النحو والاستثمار الأصلي في السنوات التي تتوافر بشأنها السلسلتان، تقترب جداً من "واحد". ومع ذلك قمنا – لضمان قابلية المقارنة بين سلسلتي الاستثمار – بقسمة تقديرات الاستثمار المستخلصة من المعادلة المحاسبية على المتوسط القطري لتلك النسب إزاء ما يخص كل دولة.

وبتوافر السلاسل الاستثمارية التي تغطي 81 دولة للفترة 1960 – 2000، يمكن حساب تقديرات السلاسل الرأسمالية التي تعود إلى عام 1979 أيضاً، أما بالنسبة إلى الدول الأخرى التي لا تتوافر بشأنها سلاسل الاستثمار الأصلية الكاملة؛ (بسبب نقص البيانات بشأن إجمالي تكوين رأس المال الثابت، أو الشروط اللازمة لتطبيق معادلة الحسابات القومية، للفترة 1960 – 2000)، حاولنا تجاوز نقص البيانات، من خلال اعتماد مقاربة شديدة التحفظ. وقمنا بمدِّ سلسلة الاستثمار من خلال إقامة علاقة انحدارية بين لوغاريتم نسبة الاستثمار إلى الإنتاج أولاً، والوقت ثانياً، كما هو معمول به في الدراسة التي أعدها لارصن وآخرون (Larson and others 2000)، لكننا لم نستنبط الإنتاج، بل قصرنا مدَّ سلسلة الاستثمار على الحالات التي تتوافر بشأنها مشاهدة إنتاج مقابلة.

الأراضي الحضرية

عند حساب قيمة رصيد رأس المال المادي لأي دولة، فإن التقديرات النهائية لـرأس المـال المـادي تـشمل قيمـة المبـاني والمَكِنـات والمعـدات، مادامـت قيمـة الأرصـدة يـتم استخلاصها (باستخدام نموذج الجرد الدائم) من بيانات إجمالي تكوين رأس المال المرتبطة بتلك العناصر، لكن فيما يخص أرقام الاستثمار، لا تتم تغطية إلا التحسينات عـلى الأرض؛ لذلك، فإن تقديراتنا النهائية لا تعكس – بصورة كاملة – قيمة الأراضي الحضرية.

وانطلاقاً من الدراسة التي أجراها كونتي وآخرون (Kunte and others 1998)، تم تقويم الأراضي الحضرية؛ بوصفها نسبة ثابتة من قيمـة رأس المـال المـادي. وتـرتبط تلـك النسبة – من الناحية النظرية – بكل دولة وحدها منفردة. أمـا مـن الناحيـة العمليـة، فلـم تتوافر معلومات مفصلة بشأن الميزانيات الوطنية التـي يمكـن مـن خلالهـا حـساب تلـك النـسب؛ ولـذلك، قمنـا – كـما فعـل كـونتي وآخـرون (Kunte and others 1998) – باستخدام نسبة ثابتة تعادل 24 في المائة:[5]

$$U_t = 0.24 K_t \qquad (3 - A)$$

الطاقة والموارد المعدنية

يصف هذا القسم المنهجية المستخدمة في تقدير قيمة المـوارد غـير المتجـددة، وتوجـد ثلاثة أسباب على الأقل وراء الصعوبات المرتبطة بتلك الحسابات؛ فلم يُسَلَّم أولاً، بأهميـة دمج الموارد الطبيعية في نظم الحسابات القومية إلا خلال العقود الأخيرة، وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتوسيع نطاق تلك الحسابات، فقد ظلت مقصورة عموماً عـلى المـنظمات الدولية؛ (مثل الأمم المتحدة أو البنك الدولي)، ولا توجد ثانياً، أسواق خاصـة للمخـزون من موارد باطن الأرض لتقديم معلومات بشأن قيمة تلك الأرصدة، وأمـا ثالثـاً، فيُعَـرَّفُ حجم الرصيد من الناحية الاقتصادية؛ بحيث إن الاحتياطي هو: "ذلك الجزء مـن قاعـدة

المخزون الذي يمكن استخراجه أو إنتاجه اقتصادياً عندما يُقرر ذلك"، وهو يعتمد – من ثم – على الأوضاع الاقتصادية السائدة؛ أي التقنية والأسعار.[6]

وعلى الرغم من تلك الصعوبات كافة، فقد تم تحديد أقيام دولارية للأرصدة من أهم موارد الطاقة (النفط والغاز والفحم[7])، وللأرصدة من عشرة فلزات ومعادن: (البوكسيت، والنحاس، والذهب، وركاز الحديد، والرصاص، والنيكل، والفوسفات الصخري، والفضة، والقصدير، والزنك)، بالنسبة إلى جميع الدول التي توجد أرقام عن إنتاجها.

وترتكز المقاربة المستخدمة في تقديرنا على المبدأ الاقتصادي الراسخ بأن أقيام الأصول يتعين قياسها على أساس القيمة الحالية المخصومة للأرباح الاقتصادية على امتداد عمر المورد. ويتم التعبير عن تلك القيمة بالنسبة إلى دولة ومورد معينين من خلال المعادلة الآتية:

$$V_t = \sum_{i=t}^{t+T-1} \pi_i q_i \Big/ (1+r)^{(i-t)} \qquad (4-A)$$

حيث $\pi_i q_i$ هو الربح الاقتصادي أو إجمالي الريع عند الوقت i (تشير π_i إلى وحدة الريع، بينما تشير q_i إلى الإنتاج)، وr هي معدل الخصم الاجتماعي، وT هو عمر المورد.

تقدير الريع المستقبلي

تتميز هذه المقاربة بالوضوح والقبول العام، لكنها تظل – مع ذلك – نادرة الاستخدام في التقدير العملي لأقيام الأصول الطبيعية؛ نظراً إلى أنها تتطلب معرفة الريع المستقبلي الفعلي. ويتم – بدلاً من ذلك – استخدام أشكال مبسطة للمعادلة (A – 4)، تتنبأ – ضمنياً – بالريع المستقبلي على أساس فرضيات تتفاوت في مدى تقييدها؛ (مثل: إجمالي الريع الثابت، والأمثلية في مسار الاستخراج).

ويفترض التبسيط المستخدم هنا أن وحدة الريع تنمو بمعدل g:

$$\frac{\overset{*}{\pi}}{\pi} = g = \frac{r}{1+(\varepsilon-1)(1+r)^T}$$

حيث ε =1.15 هو انحناء دالة التكلفة، والمفترض أن تكون متساوية المرونة (كما في Vincent 1996). عندئذٍ، يكون معدل الخصم الفعلي r^*، بحيث $r^* = \frac{r-g}{1+g}$ ، ويتم التعبير عن قيمة المخزون من الموارد كما يأتي:

$$V_t = \pi_t q_t \left(1+\frac{1}{r^*}\right)\left(1-\frac{1}{\left(1+r^*\right)^T}\right) \qquad (5-A)$$

وتُستخدم هذه المعادلة لتقويم أرصدة الموارد عندما يمتد الاستخراج إلى ما بعد عام 2000.

اختيار *T*

ولتوجيه اختيار قيمة زمن الاستنزاف، قمنا بحساب نسب الاحتياطي إلى الإنتاج لجميع الدول والسنوات والموارد.[8] ويقدم الجدول (A – 1) متوسط تلك النسب للموارد المختلفة.

تتراوح نسب الاحتياطي – باستثناء الموارد المتوافرة بكميات كبيرة؛ مثل الفحم والبوكسيت والحديد – إلى الإنتاج ما بين 20 و30 عاماً. وكما هي الحال في الدراسة التي أصدرها البنك الدولي عام 1997، اخترنا العمر الأقصر T = 20 بالنسبة إلى الموارد والدول كافة؛ ذلك أن اختيار زمن استنزاف أطول، سيتطلب – من وجهة نظر براجماتية صرف زيادة الأفق الزمني لتوقعات إجمالي الريع (لتغذية المعادلة [A–4]). وكذلك، فإن الريع المتحصل عليه في فترات مستقبلية أبعد، يتمتع بوزن ترجيحي أقل؛ نظراً إلى زيادة معدل الخصم عليه. وأخيراً، تزداد درجة الغموض كلما بعدت الفترة المستقبلية. ومن غير

المحتمــل - في ظــل الظــروف الغامــضة - أن تقــوم الــشركات أو الحكومــات بتطــوير احتياطيات تزيد قيمتها على قيمة الإنتاج على مدى 20 عاماً.

الجدول (1-A)

متوسط عمر موارد الطاقة والفلزات والمعادن (سنوات)

الطاقة		الفلزات والمعادن	
النفط	17	البوكسيت	178
الغاز	36	النحاس	38
الفحم القاسي	122	الذهب	16
الفحم اللين	192	ركاز الحديد	133
		الرصاص	18
		النيكل	27
		الفوسفات	28
		القصدير	28
		الفضة	22
		الزنك	17

الموارد الخشبية

إن الاستخدام الاقتصادي المهيمن للغابات ممثل في كونهـا مـصدراً للخـشب، ويـتم حساب الثروة من الخشب على أسـاس صـافي القيمـة الحاليـة للريـع مـن إنتـاج الخـشب المستدير. ويتطلب إجراء التقدير - بعدئذٍ - وجود بيانات عـن إنتـاج الخـشب المـستدير، وعن ريع الوحدة، وعن زمن استنزاف الغابة (إذا كانت تدار على نحو غير مستدام).

وقد تم الحصول على بيانات التدفق الـسنوي لإنتـاج الخـشب المـستدير مـن قاعـدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة التابعة لمنظمة الأمـم المتحـدة (FAOSTAT).[9] وتنطـوي عملية حساب الريع على درجة كبرى من التعقيد؛ فمـن الناحيـة النظريـة، تـساوي قيمـة الخشب القائم السعر المستقبلي المخصوم للخشب الـذي يحـصل عليـه مالـك الغابـة بعـد

خصم تكاليف إنضاج الخشب. أما من الناحية العملية، فإن سعر الخشب القائم لا يتوافر بسهولة عادة، وقد قمنا بحساب ريع الوحدة على أساس الناتج من سعر مرجَّح مركب، مضروباً في معدل ريعي.

ويُقدر السعر المرجَّح المركب للخشب القائم على أساس متوسط ثلاثة أسعار مختلفة (مرجحة بحسب الإنتاج): (1) قيمة الوحدة المصدَّرة من الخشب المستدير الصنوبري الصناعي، (2) قيمة الوحدة المصدَّرة من الخشب المستدير غير الصنوبري الصناعي، (3) سعر متوسط تقديري عالمي لحطب الوقود. وعندما لا تكون الأسعار القطرية متاحة، يتم استخدام المتوسط المرجح الإقليمي.[10]

ولا تتوافر البيانات بشأن تكليف الإنتاج الحرجي للدول كافة؛ لذلك، تم تقدير معدلات الريع الإقليمية ([السعر – التكلفة]/ السعر) باستخدام الدراسات المتاحة، وبعد استشارة خبراء الحراجة بالبنك الدولي.

ومادمنا طبقنا قيمة سوقية على الخشب القائم، فقد كان من الضروري التمييز ما بين الغابات المتاحة وغير المتاحة للإمدادات الخشبية؛ مادام جزء من الخشب القائم إما صعب المنال أو غير قابل للحياة اقتصادياً. وقد تم تقدير المساحات الحرجية *المتاحة للإمدادات الخشبية* على أنها الغابات الموجودة ضمن 50 كيلومتراً من مرافق البنية الأساسية.

وقد تمت رسملة الريع باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة؛ للحصول على مخزون من الموارد الخشبية، وتم العمل بمفهوم الاستخدام المستدام للموارد الحرجية من خلال اختيار الأفق الزمني الذي تتم على أساسه رسملة التدفق. وإذا كان حصاد الخشب المستدير أقل من صافي الزيادات السنوية – أي إن الغابة يتم حصادها على نحو مستدام – إن الأفق الزمني يكون 25 عاماً، أما إذا زاد حصاد الخشب المستدير على صافي الزيادات السنوية، فيتم عندئذٍ حساب الوقت حتى الاستنزاف. ويرتكز الوقت حتى الاستنزاف على تقديرات حجم الغابات مقسومة على الفرق بين الإنتاج والزيادة. ويستخدم الوقت الذي يقل عن 25 عاماً، والوقت حتى الاستنزاف كعمر المورد.

وتعود بيانات الإنتاج من الخشب المستدير وحطب الوقود إلى عام 2000، وقد تم استقاؤها من قسم الغابات بقاعدة البيانات الإحصائية المباشرة لمنظمة الأغذية والزراعة. أما البيانات بشأن الخشب المستدير الصناعي للإنتاج الصنوبري وغير الصنوبري (غير الأملس)، فقد استُقيت من الكتاب السنوي للمنتجات الحرجية للفترة 1997 – 2001 الذي أصدرته منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (UNFAO 2000). وتم استقاء البيانات بشأن سعر حطب الوقود من قسم الغابات بقاعدة البيانات الإحصائية المباشرة لمنظمة الأغذية والزراعة، كما تم حساب أسعار تصدير الخشب المستدير على أساس البيانات المذكورة في الكتاب السنوي للمنتجات الحرجية للفترة 1997 – 2001، لمنظمة الأغذية والزراعة. واشتملت الدراسات المستخدمة لتقدير المعدلات الريعية على:

Fortech 1997; Whiteman 1996; Tay and others 2001; Lopina and others 2003; Haripriya 1998; Global Witness 2001; Eurostat 2002.

موارد الغابات غير الخشبية

إن إسهام الغابات غير مقصور على العائدات الخشبية؛ ذلك أن المنافع الحرجية غير الخشبية؛ مثل: المنتجات الحرجية الثانوية، والصيد، والاستجمام، وحماية مستجمعات المياه، وقيمة الخيار وقيمة الوجود، تمثل جميعها منافع لا يتم في العادة حسابها؛ وهذا يؤدي إلى الانتقاص من قيمة موارد الغابات. ويشير استعراض للمنافع الحرجية غير الخشبية في الدول المتقدمة والنامية إلى أن العائدات السنوية للهكتار من تلك المنافع تتراوح ما بين 190 دولاراً للهكتار لدى الدول المتقدمة، و145 دولاراً للهكتار لدى الدول النامية (على أساس Lampietti and Dixon 1995 وCroitoru and others 2005، وبعد تعديلها على أساس أسعار عام 2000). ونفترض أن العُشر فقط من مساحة الغابات في كل دولة يمكن الوصول إليه، بحيث يتم ضرب تلك القيمة الهكتارية في عشر مساحة الغابات في كل دولة للحصول على المنافع السنوية. ثم يتم تقويم موارد الغابات غير الخشبية على أساس صافي القيمة الحالية للمنافع على امتداد أفق زمني بطول 25 عاماً.[9]

الأراضي المحاصيلية

لا يتم نشر البيانات القطرية عن أسعار الأراضي المحاصيلية على نطاق واسع. وحتى لو توافرت البيانات المحلية، لرأى بعض المتابعين أن أسواق الأراضي تعاني درجة كبيرة من التشوه، بحيث يصعب إجراء مقارنة ذات مغزى بين الدول؛ لذلك، اخترنا تقدير أقيام الأرض على أساس القيمة المخصومة الحالية لريع الأرض، على افتراض أن منتجات الأرض تباع بالأسعار العالمية.

ويتم حساب العائدات على الأرض على أساس الفرق بين القيمة السوقية للمحاصيل الإنتاجية والتكاليف الإنتاجية لكل محصول. وقد تم اختيار تسعة محاصيل تمثيلية على أساس أهميتها الإنتاجية من حيث المساحة المبذورة، وحجم الإنتاج، والإيراد. ومع الأخذ في الحسبان هذه الأوجه الثلاثة، وقع الاختيار على المحاصيل التمثيلية التسعة الآتية: الذرة، والأرز، والقمح، والموز، والعنب، والتفاح، والبرتقال، وفول الصويا، والقهوة. وتم حساب الذرة والأرز والقمح كل نوع وحده؛ نظراً إلى أن ثلاثتها تشكل معظم موارد الأراضي الزراعية في العالم. وتم استخدام الموز والعنب والتفاح والبرتقال بدائل من الفئة الأوسع من الخضراوات والفواكه. كما تم استخدام فول الصويا والقهوة بديلين من الفئتين الأوسع، وهما المحاصيل الزيتية والمشروبات الخفيفة على التوالي. وتم حساب الجذور والبقول الحبية والمحاصيل الأخرى على أساس المتبقي من إجمالي الأراضي الزراعية وأراضي المحاصيل الدائمية، ناقصاً المساحات المبذورة بالفئات التسع المذكورة سابقاً.

ويتم قياس العائد الاقتصادي السنوي للأرض؛ بوصفه نسبة من عائد إنتاج كل محصول، أو ما يُعرف بالمعدل الريعي. وقد تم الحصول على المعدلات الريعية المحسوبة من سلسلة من الدراسات القطاعية؛ فعلى سبيل المثال، تم – فيما يخص المعدل الريعي للأرز – استخدام معلومات عن معدلات الريع لدى جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية (67.6 في المائة)، ومصر (30.6 في المائة)، وإندونيسيا (56.1 في المائة)؛ للحصول على معدل ريعي

عالمي للأرز مقداره 51 في المائة. أما المعدلات الريعية الأخرى المستخدمة، فهي: 30 في المائة بالنسبة إلى الذرة (من الصين ومصر واليمن)، و34 في المائة بالنسبة إلى القمح (من مصر واليمن ومنغوليا وإكوادور)، و27 في المائة بالنسبة إلى فول الصويا (من الصين والبرازيل والأرجنتين)، و8 في المائة بالنسبة إلى القهوة (من نيكاراغوا وبيرو وفيتنام وكوستاريكا)، و42 في المائة بالنسبة إلى الموز (من البرازيل وكولومبيا وكوستاريكا وساحل العاج وإكوادور ومارتينيك وسورينام واليمن)، و31 في المائة بالنسبة إلى العنب (من مولدوفا والأرجنتين)، و36 في المائة بالنسبة إلى التفاح والبرتقال (تستند القيمة إلى المتوسط بالنسبة إلى الموز والعنب؛ حيث لم يتم العثور على دراسات قطاعية).

وتم – بعد ذلك – ضرب النسب المحاصيلية في أقيام الإنتاج بالأسعار العالمية؛ وهذا يعني تخصيص ريع أرض أعلى إلى الأراضي الأكثر إنتاجية. ولكن ربما يؤدي تطبيق متوسط النسب المحاصيلية على هذا النحو إلى الانتقاص من القيمة الحقيقية للأراضي الأكثر إنتاجية، وإلى زيادة قيمة الأراضي الأقل إنتاجية ضمن الدولة.

ويتم حساب إجمالي ريع الأرض لكل دولة، من حيث هو متوسط مرجح (يتم ترجيحه بحسب المساحات المبذورة) للريع من فئات المحاصيل العشر. ويتم حساب الريع على الأرض للفئة العاشرة؛ (أي الجذور والبقول الحبية ومحاصيل أخرى) لى نحو مختلف. ومادامت هذه الفئة ليست ذات محصول تمثيلي، فقد تم حساب ريع الأرض على أساس نسبة 80 في المائة من المتوسط (وهي نسبة مرجحة بحسب المساحة المبذورة) لأنواع الحبوب الثلاثة الرئيسية، ويستند ذلك إلى فرضية أن الجذور والبقول الحبية والمحاصيل الأخرى تدر عائداً أقل على كل هكتار من الأرض.

ومن أجل قياس مدى استدامة الممارسات الزراعية الحالية، تم إسقاط العائد السنوي في عام 2000، على عام 2020، على أساس نمو الإنتاج (بافتراض أن تبقى مساحات الأرض ثابتة). وتم الإبقاء على قيمة الإنتاج ثابتة ما بين عامي 2020 و2024؛ حيث بلغ معدل النمو 0.97 في المائة لدى الدول المتقدمة، و1.94 في المائة لدى الدول النامية

(Rosengrant and others 1995). ثم تم من بعد ذلك حساب القيمة الحالية المخصومة لهذا التدفق باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة.

المراعي

تم تقويم المراعي باستخدام أساليب مماثلة لتلك المستخدمة في الأراضي المحاصيلية، ويُفترض أن تمثل العائدات على المراعي نسبة ثابتة من قيمة الإنتاج. وتعادل تكاليف الإنتاج – في المتوسط – نسبة 55 في المائة من الإيرادات؛ ومن ثم، يُفترض أن تعادل العائدات على المراعي نسبة 45 في المائة من قيمة الإنتاج. وترتكز قيمة الإنتاج على إنتاج لحوم البقر والغنم والحليب والصوف، مقوَّمة بالأسعار الدولية. وكما هي الحال بالنسبة إلى الأراضي المحاصيلية، يتم تطبيق هذه الحصة الريعية من أقيام الإنتاج على الإنتاج القطري من المراعي، مقوَّماً بالأسعار العالمية، ثم يتم حساب القيمة الحالية لذلك التدفق باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة على امتداد أفق زمني بطول 25 عاماً.

ومن أجل قياس مدى استدامة الممارسات الرعوية الجارية، تم إسقاط العائد السنوي في عام 2000 على عام 2020، على أساس نمو الإنتاج (بافتراض أن تبقى مساحات الأرض ثابتة). وتم الإبقاء على قيمة الإنتاج ثابتة ما بين عامي 2020 و2025؛ حيث بلغت معدلات النمو 0.89 لدى الدول المتقدمة، و2.95 لدى الدول النامية (Rosengrant and Others 1995)، ثم تم حساب القيمة الحالية المخصومة لذلك التدفق باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة.

المناطق المحمية

تتمتع المناطق المحمية بعدد من المزيات التي تتدرج من أقيام الوجود إلى الأقيام الترفيهية. ويمكن أن تشكل مصدر دخل مهماً لصناعة سياحية مزدهرة. وتتجلى تلك الأقيام من خلال الرغبة الزائدة في الدفع لقاء تلك المنافع، وتعني إقامة المناطق المحمية وصيانتها المحافظة على أحد الأصول للمستقبل؛ وهذا يعني أن تلك المناطق تشكل جزءاً

مهماً من تقديرات رأس المال الطبيعي. وتتباين الرغبة في الدفع للمحافظة على المناطق الطبيعية بدرجة كبيرة، ولا توجد بهذا الشأن مجموعة شاملة من البيانات.

وتُقَوَّمُ المناطق المحمية (وفق الفئات من الأولى إلى السادسة للاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة) على أساس أقل عائدات للهكتار على المراعي والأراضي المحاصيلية؛ بمعنى أي نوع من أنواع تكلفة الفرصة البديلة. ثم تتم رسملة لك العائدات على امتداد أفق زمني بطول 25 عاماً، باستخدام معدل خصم مقداره 4 في المائة. وربما يغطي قَصْر قيمة المناطق المحمية على تكلفة الفرصة البديلة للحماية القيمة الدنيا لتلك المناطق، لا قيمتها الكاملة.

وقد تم استقاء البيانات بشأن المناطق المحمية من قاعدة البيانات العالمية عن المناطق المحمية، التي يقوم بجمعها المركز العالمي لرصد حفظ البيئة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. وبالنظر إلى التنقيحات المستمرة التي تُجرى على قاعدة البيانات، فإن البيانات المستخدمة تعود إلى عام 2003. وفي حالات نقص البيانات بشأن المناطق المحمية، فقد افتُرض أنها تساوي صفراً.

حساب صافي الادخار المعدل

يقيس صافي الادخار المعدل التغير في قيمة مجموعة معينة من الأصول؛ أي الاستثمار/ انعدام الاستثمار في أنواع رأس المال المختلفة (سواء المنتج أو البشري أو الطبيعي). ولا تُعد الحسابات شاملة، من حيث إنها لا تشمل مجموعة مهمة من مصادر التدهور البيئي؛ مثل: استنزاف المياه الجوفية، ومصايد الأسماك غير المستدامة، وتدهور التربة. ويعود ذلك إلى نقص البيانات القابلة للمقارنة على المستوى الدولي، لا إلى عمليات حذف مقصودة، ويمكن الاطلاع على وصف تفصيلي للمنهجية المستخدمة للحصول على صافي الادخار المعدل في موقع الاقتصادات البيئية التابع للبنك الدولي وعنوانه: (www.worldbank.org /environmentaleconomics). ويلخص الجدول الآتي التعريفات ومصادر البيانات والصيغ، أو المعادلات المستخدمة في الحسابات.

الجدول (2-A)

حساب صافي الادخار المعدل

البند	التعريف	الصيغة	المصادر	ملاحظات فنية	ملاحظات عامة
إجمالي الادخار القومي	الفرق بين إجمالي الدخل القومي والاستهلاكين العام والخاص زائداً صافي التحويلات الجارية	إجمالي الادخار القومي = إجمالي الدخل القومي – الاستهلاك الخاص – الاستهلاك العام + صافي التحويلات الجارية	مؤشرات التنمية العالمية، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، الأمم المتحدة		
الاندثار	قيمة إبدال رأس المال المستنفد في عملية الإنتاج	(تم استقاء البيانات من المصدر مباشرة أو تقديرها)	الأمم المتحدة	في حالات نقص البيانات القطرية، تم تقديرها على النحو الآتي: تمت إقامة علاقة انحدارية بين الاندثار بوصفه نسبة من إجمالي الدخل القومي ولوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي. ثم تم استخدام ذلك الانحدار لتقدير بيانات الاستنزاف الناقصة. الانحدار: الاندثار/ إجمالي الدخل القومي=a+(*b لوغاريتم طبيعي (إجمالي الدخل القومي/ رأس المال)). وقد تم تقدير الانحدار على أساس خمس سنوات (أي إن الانحدار عام 1970 تم استخدامه لتقدير الاندثار بوصفه نسبة من إجمالي الدخل القومي في السنوات (1970-1974). وفي حالات نقص البيانات لسنتين فقط لدى إحدى الدول، تم تطبيق معدل الاندثار نفسه بوصفه نسبة من إجمالي الدخل القومي.	بيانات الأمم المتحدة غير متاحة بعد عام 1999 بالنسبة إلى معظم الدول. وقد تم تقدير البيانات الناقصة.
صافي الادخار القومي	الفرق بين إجمالي الادخار القومي واستهلاك رأس المال الثابت	صافي الادخار القومي = إجمالي الادخار القومي – الاندثار			

الإنفاق على التعليم	الإنفاق التشغيلي الجاري العام على التعليم، بما فيه الرواتب والأجور وباستثناء الاستثمارات الرأسمالية في المباني والمعدات	(البيانات مستقاة مباشرة من المصدر أو تم تقديرها)	الإنفاق التعليمي الجاري (العام): منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة	في حالات نقص البيانات، تم التقدير على النحو الآتي: (1) فيما يخص الفجوات بين نقطتين بيانيتين، تم ملء المعلومات الناقصة من خلال حساب متوسط النقطتين البيانيتين؛ (2) فيما يخص الفجوات بعد آخر نقطة بيانات متاحة، تم ملء المعلومات بافتراض أن الإنفاق على التعليم يمثل حصة ثابتة من إجمالي الدخل القومي.	لا يشمل المتغير الاستثمار الخاص في التعليم؛ إذ إنه مقصور على الإنفاق العام الذي تتوافر بشأنه بيانات قابلة للمقارنة على المستوى الدولي. ويلاحَظ أن بيانات الإنفاق التعليمي كانت متاحة فقط حتى عام 1997. ولا يدر الدولار الواحد من الإنفاق الجاري على التعليم بالضرورة ما قيمته دولار واحد من رأس المال البشري (انظر مثلاً Jorgensen and Fraumeni 1992). لكن توجد حاجة إلى إجراء تعديل على معيار الحسابات القومية. ففي الحسابات القومية، تُعامل نفقات رأس المال غير الثابت على التعليم على أنها استهلاك فقط. وإذا ما نُظِر إلى رأس المال البشري لأي دولة على أنه أصل ذو قيمة، فلا بد من النظر إلى النفقات على تكوينه بأنها استثمار.
استنزاف الطاقة	حاصل ضرب ريع وحدة الموارد مع الكميات المادية من الطاقة المستخرجة. وهو يشمل الفحم والنفط الخام والغاز الطبيعي	استنزاف الطاقة = حجم الإنتاج * متوسط سعر السوق الدولية * ريع وحدة الموارد	الكميات: منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، شركة النفط البريطانية "بريتيش بتروليوم"، الوكالة الدولية للطاقة، موسوعة النفط الدولية، الأمم المتحدة، البنك الدولي، المصادر الوطنية. الأسعار: منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، شركة	يشمل استنزاف الطاقة النفط الخام والغاز الطبيعي والفحم (القاسي والليغنيت). ويُحسب ريع وحدة الموارد على أساس (سعر الوحدة العالمي – متوسط التكلفة)/ سعر الوحدة العالمي. وتلاحَظ ضرورة استخدام التكلفة الحدية بدلاً من متوسط التكلفة من أجل حساب تكلفة الفرصة البديلة الحقيقية للاستخراج. لكن حساب التكلفة الحدية أمر صعب.	الأسعار تشير إلى الأسعار الدولية لا المحلية؛ وذلك كي تعكس التكلفة الاجتماعية لاستنزاف الطاقة. ويختلف ذلك عن المنهجيات المتبعة في الحسابات القومية التي قد تلجأ إلى استخدام الأسعار المحلية لقياس الناتج المحلي الإجمالي من الطاقة. ويفسر هذا الفرق التباينات النهائية في أقيام استنزاف الطاقة والناتج المحلي الإجمالي من الطاقة.

			النفط البريطانية "بريتيش بتروليوم"، المصادر الوطنية. التكاليف: الوكالة الدولية للطاقة، البنك الدولي، المصادر الوطنية		
استنزاف المعادن	حاصل ضرب ريع وحدة الموارد مع الكميات المادية من المعادن المستخرجة. وهو يشمل القصدير والذهب والرصاص والزنك والحديد والنحاس والنيكل والفضة والبوكسيت والفوسفات	استنزاف المعادن = حجم الإنتاج * متوسط السعر في السوق الدولية * ريع الوحدة من الموارد	الكميات: الكتاب السنوي للمعادن لعام 2005 لمصلحة المساحة الجيولوجية في الولايات المتحدة. الأسعار: النشرة الشهرية لأسعار السلع لمؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية. التكاليف: البنك الدولي، المصادر الوطنية	يشمل استنزاف المعادن: القصدير، والذهب، والرصاص، والزنك، والحديد، والنحاس، والنيكل، والفضة، والبوكسيت، والفوسفات. ويتم حساب ريع وحدة الموارد على أساس (سعر الوحدة – متوسط التكلفة)/ سعر الوحدة). ويلاحَظ ضرورة استخدام التكلفة الحدية بدلاً من متوسط التكلفة من أجل حساب تكلفة الفرصة البديلة الحقيقية للاستخراج. لكن حساب التكلفة الحدية أمر صعب.	الأسعار تشير إلى الأسعار الدولية لا المحلية؛ وذلك كي تعكس التكلفة الاجتماعية لاستنزاف الطاقة. ويختلف ذلك عن المنهجيات المتبعة في الحسابات القومية التي قد تلجأ إلى استخدام الأسعار المحلية لقياس الناتج المحلي الإجمالي من المعادن. ويفسر هذا الفرق التباينات النهائية في أقيام استنزاف المعادن والناتج المحلي الإجمالي من المعادن.
صافي استنزاف الغابات	حاصل ضرب ريع وحدة الموارد مع الكمية المحصودة من الخشب المستدير التي تفوق النمو الطبيعي	صافي استنزاف الغابات = (الإنتاج من الخشب المستدير – الزيادة) * متوسط السعر * معدل الريع	إنتاج الخشب المستدير: القسم المعني بالغابات من قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة. الزيادات: البنك الدولي، منظمة الأغذية والزراعة، لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، معهد الموارد العالمية، مصادر قطرية. معدلات الريع: مصادر متنوعة	في الدول التي تفوق فيها الزيادة كمية الخشب المستخرج، لم يتم إجراء تعديل على صافي الادخار المعدل، بصرف النظر عن الحجم المطلق أو القيمة المطلقة للخشب المستخرج. وقد تم تعديل الزيادة للهكتار على مساحات الغابات الإنتاجية بما يتماشى والخصائص القطرية لصناعة الخشب.	لا يعادل استنزاف الغابات القيمةَ النقدية لإزالة الغابات؛ إذ تختلف البيانات بشأن إنتاج الخشب المستدير وحطب الوقود عن إزالة الغابات التي تمثل تغيراً دائماً في استخدام الأرض؛ ومن ثم فهي ليست قابلة للمقارنة. ولا تتضمن أرقامُ إزالة الغابات المساحاتِ المقطعة التي سيعاد تشجيرها (انظر تعريف إزالة الغابات في تقرير مؤشرات التنمية العالمية)، لكنها عُدَّت مساحات منتجة

					لاستنزاف الخشب. ولا يشمل صافي استنزاف الخشب إلا أقيام الخشب، وهو لا يشمل فقدان المنافع الحرجية غير الخشبية ولا منافع عدم الاستخدام.
خسائر ثاني أوكسيد الكربون	تم استقاء رقم متحفظ وهو 20 دولاراً بوصفه خسائر عالمية حدية للطن من الكربون المنبعث، وذلك من Fankhauser 1994	خسائر ثاني أوكسيد الكربون = الانبعاثات (بالطن) * 20 دولاراً	يمكن الحصول على البيانات بشأن انبعاثات الكربون من تقرير مؤشرات التنمية العالمية	يوجد نقص في البيانات يمتد سنوات عدة؛ لذلك، فقد تم تقدير البيانات عن السنوات الناقصة، من خلال أخذ نسبة متوسط الانبعاثات خلال السنوات الثلاث الأخيرة التي تتوافر عنها البيانات إلى متوسط الناتج المحلي الإجمالي خلال السنوات الثلاث الأخيرة بالأسعار الثابتة للعملة المحلية. ثم طُبِّقت هذه النسبة على الناتج المحلي الإجمالي في السنوات الناقصة؛ لتقدير انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون. والوزن الذري للكربون هو 12، ولثاني أوكسيد الكربون: 44، ولا يمثل الكربون إلا (12/ 44) من الانبعاثات. وتُقدر الأضرار لكل طن، لكن البيانات عن الانبعاثات هي للكيلوطن؛ لذلك، فقد تم ضرب بيانات الانبعاثات من ثاني أوكسيد الكربون مع 20*(12/ 44)*1000.	تشمل خسائر ثاني أوكسيد الكربون التكلفة الاجتماعية للأضرار الدائمة التي تسببها انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون. وقد يختلف ذلك (بدرجة كبيرة أحياناً) عن القيمة **السوقية** لتخفيضات الانبعاثات من ثاني أوكسيد الكربون المتداولة في أسواق الانبعاثات.
الأضرار من المواد الجسيمية ($PM_{10}D$)	الرغبة في الدفع لتفادي الموت والمرض بسبب الانبعاثات الجسيمية	$PM_{10}D$ = سنوات العمر المعدلة بحسب الإعاقة، والمفقودة بسبب الانبعاثات الجسيمية* الرغبة في الدفع			

صافي الادخار المعدل	صافي الادخار القومي (NNS) زائداً الإنفاق على التعليم (EE) ناقصاً استنزاف الطاقة (ED)، واستنزاف المعادن (MD)، وصافي استنزاف الغابات (NFD)، وأضرار ثاني أوكسيد الكربون (CO_2D) وأضرار الانبعاثات الجسيمية ($PM_{10}D$)	$ANS=NNS+EE-ED-MD-NFD-CO_2D-PM_{10}D$			

المصدر: المؤلفان.

الملحق الثاني

تقديرات الثروة بحسب الدول، عام 2000

تقديرات الثروة بحسب الدول، عام 2000، دولار للفرد

اسم الدولة	السكان	أصول باطن الأرض	الموارد الخشبية	موارد الغابات غير الخشبية	المناطق المحمية	الأراضي المحاصيلية	المراعي	رأس المال الطبيعي	رأس المال المنتج + الأراضي الحضرية	رأس المال غير الملموس	إجمالي الثروة
ألبانيا	3,113,000	300	38	72	247	1,660	1,574	3,892	1,745	11,675	17,312
الجزائر	30,385,000	11,670	68	16	161	859	426	13,200	8,709	3,418–	18,491
أنتيغوا وباربودا	72,310	0	0	28	0	1,003	468	1,500	38,796	91,554	131,849
الأرجنتين	35,850,000	3,253	105	219	350	3,632	2,754	10,312	19,111	109,809	139,232
أستراليا	19,182,000	11,491	748	551	1,421	4,365	5,590	24,167	58,179	288,686	371,031
النمسا	8,012,000	485	829	144	2,410	1,298	2,008	7,174	73,118	412,789	493,080
بنغلاديش	131,050,000	83	4	2	9	810	52	961	817	4,221	6,000
بربادوس	267,000	988	0	0	0	190	210	1,388	18,168	127,181	146,737
بلجيكا– لوكسمبرغ	10,690,000	20	254	20	0	575	2,161	3,030	60,561	388,123	451,714
بليز	240,000	0	344	1,272	0	5,201	133	6,950	9,710	36,275	52,935
بنين	6,222,000	15	321	96	207	603	90	1,333	771	5,791	7,895
بوتان	805,000	0	1,888	849	1,291	589	328	4,945	2,622	180	7,747
بوليفيا	8,428,000	934	100	1,426	232	1,550	541	4,783	2,110	11,248	18,141
بوتسوانا	1,675,000	246	172	1,681	299	55	730	3,183	8,926	28,483	40,592
البرازيل	170,100,000	1,708	609	724	402	1,998	1,311	6,752	9,643	70,528	86,922
بلغاريا	8,170,000	244	126	102	217	1,650	1,108	3,448	5,303	16,505	25,256
بوركينا فاسو	11,274,000	0	239	142	100	547	191	1,219	821	3,047	5,087
بوروندي	6,807,000	4	23	3	7	1,130	44	1,210	206	1,443	2,859
الكاميرون	15,117,000	914	348	357	187	2,748	179	4,733	1,749	4,271	10,753
كندا	30,770,000	18,566	4,724	1,264	5,756	2,829	1,631	34,771	54,226	235,982	324,979
الرأس الأخضر	435,000	0	0	44	0	585	82	711	3,902	28,329	32,942
تشاد	7,861,000	0	311	366	80	787	316	1,861	289	2,307	4,458
تشيلي	15,211,000	5,188	986	231	1,095	2,443	1,001	10,944	10,688	56,094	77,726
الصين	1,262,644,992	511	106	29	27	1,404	146	2,223	2,956	4,208	9,387
كولومبيا	42,299,000	3,006	134	266	253	1,911	978	6,547	4,872	33,241	44,660
جزر القمر	558,000	0	17	3	0	872	75	967	1,270	5,792	8,030
جمهورية الكونغو	3,447,000	7,536	0	1,450	3	329	13	9,330	6,343	12,158–	3,516
كوستاريكا	3,810,000	2	629	117	657	5,811	1,310	8,527	8,343	44,741	61,611
ساحل العاج	15,827,000	2	367	102	11	2,568	72	3,121	997	10,125	14,243
الدنمارك	5,340,000	4,173	211	25	1,377	2,184	3,775	11,746	80,181	483,212	575,138
دومينيكا	71,530	0	..	146	0	5,274	553	5,973	15,310	37,802	59,084
جمهورية الدومينيكان	8,353,000	286	27	37	461	1,980	386	3,176	5,723	24,511	33,410

33,745	17,788	2,841	13,117	1,065	5,263	1,057	193	335	5,205	12,420,000	إكوادور
21,879	14,734	3,897	3,249	0	1,705	0	0	0	1,544	63,976,000	مصر
36,476	31,455	4,109	912	395	404	4	4	105	0	6,209,000	السلفادور
66,769	41,802	18,685	6,283	2,572	1,114	490	341	1,382	384	1,370,000	إستونيا
1,965	992	177	796	197	353	167	16	63	0	64,298,000	إثيوبيا
44,880	38,480	4,192	2,208	522	1,381	0	227	0	77	812,000	فيجي
419,346	346,838	61,064	11,445	2,081	843	1,090	1,259	6,115	58	5,172,000	فنلندا
468,024	403,874	57,814	6,335	2,091	2,747	1,026	77	307	87	58,893,000	فرنسا
43,168	3,215–	17,797	28,586	37	1,480	1	841	1,570	24,656	1,258,000	الغابون
6,365	5,179	672	514	81	345	4	83	0	0	1,312,000	غامبيا
13,036	10,642	595	1,799	802	737	66	129	0	66	5,262,000	جورجيا
496,447	423,323	68,678	4,445	1,586	1,176	1,113	39	263	269	82,210,000	ألمانيا
10,365	8,343	686	1,336	43	855	7	76	290	65	18,912,080	غانا
236,972	203,445	28,973	4,554	573	3,424	57	101	82	318	10,560,000	اليونان
55,312	38,544	16,128	640	67	572	0	0	0	0	101,400	غرنادا
30,480	24,411	3,098	2,971	218	1,697	181	57	517	301	11,385,000	غواتيمالا
3,974	1,566	549	1,858	121	1,180	0	362	195	0	1,367,000	غينيا بيساو
15,810	2,176	3,333	10,301	252	5,324	12	2,886	680	1,147	759,000	غويانا
8,235	6,840	601	793	112	668	3	3	8	0	7,959,000	هايتي
11,567	5,497	3,064	3,005	595	1,189	282	189	727	24	6,457,000	هندوراس
77,072	56,645	15,480	4,947	1,131	2,721	366	42	152	536	10,024,000	المجر
6,820	3,738	1,154	1,928	192	1,340	122	14	59	201	1,015,923,008	الهند
13,869	8,015	2,382	3,472	50	1,245	167	115	346	1,549	206,264,992	إندونيسيا
24,023	6,581	3,336	14,105	611	1,989	109	26	0	11,370	63,664,000	إيران
330,490	273,414	46,542	10,534	8,122	1,583	172	51	222	385	3,813,000	أيرلندا
294,723	246,570	44,153	3,999	877	1,757	1,350	6	0	10	6,289,000	إسرائيل
372,666	316,045	51,943	4,678	1,083	2,639	543	51	0	361	57,690,000	إيطاليا
47,796	35,016	10,153	2,627	152	824	609	29	157	856	2,580,000	جامايكا
493,241	341,470	150,258	1,513	316	710	364	56	38	28	126,870,000	اليابان
31,546	24,740	5,875	931	234	580	89	4	16	9	4,887,000	الأردن
6,609	4,374	868	1,368	529	361	113	129	235	1	30,092,000	كينيا
141,282	107,864	31,399	2,020	275	1,241	441	30	0	33	47,008,000	جمهورية كوريا
47,198	28,734	12,979	5,485	1,877	1,506	668	279	1,155	0	2,372,000	لاتفيا
15,477	11,699	3,263	515	269	239	1	2	4	0	1,744,000	ليسوتو
5,020	2,944	395	1,681	345	955	36	171	174	0	15,523,000	مدغشقر
5,200	3,873	542	785	45	474	26	56	184	0	10,311,000	ملاوي
46,687	24,520	13,065	9,103	24	1,369	161	188	438	6,922	23,270,000	ماليزيا
5,241	2,463	621	2,157	295	1,420	44	276	121	0	10,840,000	مالي
7,959	3,938	1,038	2,982	480	1,128	21	29	14	1,311	2,508,159	موريتانيا
60,284	48,010	11,633	642	62	577	0	3	0	0	1,187,000	موريشيوس
61,872	34,420	18,959	8,493	721	1,195	176	128	199	6,075	97,966,000	المكسيك
8,771	1,173	4,338	3,260	752	2,435	52	17	3	0	4,278,000	مولدوفا
22,965	17,926	3,435	1,604	453	993	7	24	22	106	28,705,000	المغرب
4,232	2,695	478	1,059	57	261	9	392	340	0	17,691,000	موزمبيق
36,907	28,981	5,574	2,352	881	204	260	962	0	46	1,894,000	ناميبيا

نيبال	23,043,000	0	233	38	81	767	111	1,229	609	1,964	3,802
هولندا	15,919,000	2,053	27	7	527	1,035	3,090	6,739	62,428	352,222	421,389
نيوزلندا	3,858,000	3,596	1,648	611	11,786	5,824	19,761	43,226	36,227	163,481	242,934
نيكاراغوا	5,071,000	9	475	146	184	867	410	2,092	1,719	9,403	13,214
النيجر	10,742,000	1	9	28	152	1,598	187	1,975	286	1,434	3,695
نيجيريا	126,910,000	2,639	270	24	6	1,022	78	4,040	667	1,959–	2,748
النرويج	4,491,000	49,839	573	586	1,339	567	1,925	54,828	119,650	299,230	473,708
باكستان	138,080,000	265	7	4	94	549	448	1,368	975	5,529	7,871
بنما	2,854,000	0	176	228	726	3,256	664	5,051	11,018	41,594	57,663
باراغواي	5,270,000	0	882	1,005	78	2,193	1,215	5,372	4,480	25,747	35,600
بيرو	25,939,000	934	153	570	98	1,480	341	3,575	5,562	29,908	39,046
الفلبين	76,627,000	30	90	17	59	1,308	45	1,549	2,673	15,129	19,351
البرتغال	10,130,000	41	438	107	385	1,724	934	3,629	31,011	172,837	207,477
رومانيا	22,435,000	1,222	290	65	175	1,602	1,154	4,508	8,495	16,110	29,113
الاتحاد الروسي	145,555,008	11,777	292	1,228	1,317	1,262	1,342	17,217	15,593	5,900	38,709
رواندا	7,709,000	2	81	9	27	1,849	98	2,066	549	3,055	5,670
السنغال	9,530,000	4	238	147	78	608	196	1,272	975	7,920	10,167
سيشل	81,131	0	0	84	0	0	0	84	28,836	96,653	125,572
سنغافورة	4,018,000	0	0	0	0	0	0	0	79,011	173,595	252,607
جنوب أفريقيا	44,000,000	1,118	310	46	51	1,238	637	3,400	7,270	48,959	59,629
إسبانيا	40,500,000	50	81	105	360	2,806	971	4,374	39,531	217,300	261,205
سريلانكا	18,467,000	0	58	24	166	485	84	817	2,710	11,204	14,731
سانت كيتس ونيفس	44,286	0	0	0	0	0	0	0	35,711	64,457	100,167
سانت لوسيا	155,996	0	0	13	0	3,394	108	3,516	13,594	49,090	66,199
سانت فينسنت	111,992	0	0	12	0	2,106	109	2,228	10,486	36,518	49,232
سورينام	425,000	4,451	293	1,173	7,626	2,113	210	15,866	5,818	25,444	47,128
سوازيلاند	1,045,000	0	314	113	0	372	467	1,267	3,628	22,844	27,739
السويد	8,869,000	263	2,434	908	1,549	1,120	1,676	7,950	58,331	447,143	513,424
سويسرا	7,180,000	0	493	50	2,195	809	2,396	5,943	99,904	542,394	648,241
سوريا	16,189,000	6,734	0	6	0	1,255	730	8,725	3,292	1,598–	10,419
تايلاند	60,728,000	469	92	55	855	2,370	96	3,936	7,624	24,294	35,854
توغو	4,562,000	7	163	25	21	649	50	915	800	5,394	7,109
ترينيداد وتوباغو	1,289,000	30,279	42	46	112	444	54	30,977	14,485	12,086	57,549
تونس	9,564,000	1,610	27	12	8	1,546	736	3,939	6,270	26,328	36,537
تركيا	67,420,000	190	64	34	86	2,270	861	3,504	8,580	35,774	47,859
المملكة المتحدة	58,880,000	4,739	44	14	495	583	1,291	7,167	55,239	346,347	408,753
الولايات المتحدة	282,224,000	7,106	1,341	238	1,651	2,752	1,665	14,752	79,851	418,009	512,612
أوروغواي	3,322,000	0	0	88	22	3,621	5,549	9,279	10,787	98,397	118,463
فنزويلا	24,170,000	23,302	0	464	1,793	1,086	581	27,227	13,627	4,342	45,196
زامبيا	9,886,000	134	276	716	78	477	98	1,779	694	4,091	6,564
زمبابوي	12,650,000	301	211	341	70	350	258	1,531	1,377	6,704	9,612

المصدر: المؤلفان.

الملحق الثالث

تقديرات الادخار الحقيقي بحسب الدول، عام 2000

الإيرادات المدخرة عام 2000 بوصفها نسبة من إجمالي الدخل القومي

اسم البلد	إجمالي الادخار القومي	استهلاك رأس المال الثابت	صافي الادخار القومي	الإنفاق على التعليم	استنزاف الطاقة	استنزاف المعادن	صافي استنزاف الغابات	الأضرار الجسيمية*	الأضرار الناجمة عن ثاني أوكسيد الكربون	الادخار الحقيقي
أفغانستان	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ألبانيا	19.4	9.0	10.4	2.8	1.4	0.0	0.0	0.1	0.4	11.4
الجزائر	41.1	11.2	29.9	4.5	39.7	0.1	0.1	0.7	1.0	7.3–
ساموا الأمريكية	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
أندورا	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
أنغولا	54.8	10.6	44.2	4.4	55.9	0.0	0.0	..	0.5	..
أنتيغوا وبربودا	19.4	12.6	6.8	3.7	0.0	0.0	0.0	..	0.3	..
الأرجنتين	13.4	12.1	1.3	3.2	2.4	0.1	0.0	1.6	0.3	0.1
أرمينيا	4.0	8.1	4.2–	1.8	0.0	0.1	0.0	2.0	1.1	5.4–
أروبا	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
أستراليا	19.5	16.1	3.4	4.9	1.8	1.5	0.0	0.1	0.5	4.3
النمسا	22.0	14.5	7.5	5.6	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	12.5
أذربيجان	18.1	14.9	3.2	3.0	54.5	0.0	0.0	1.0	3.5	52.7–
جزر البهاما	..	13.2	..	3.8	0.0	0.0	0.0	..	0.2	..
البحرين	27.1	12.7	14.4	4.4	17.6	0.0	0.0	..	1.5	..
بنغلاديش	25.8	5.9	19.9	1.3	1.3	0.0	0.8	0.3	0.4	18.5
بربادوس	12.1	12.4	0.4–	7.2	0.6	0.0	0.0	..	0.3	..
بيلاروس	23.8	9.2	14.5	5.4	2.9	0.0	0.0	0.0	2.7	14.3
بلجيكا	24.3	14.4	9.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	12.5
بليز	9.2	6.0	3.2	6.2	0.0	0.0	0.0	..	0.6	..
بنين	10.4	7.7	2.7	2.7	0.2	0.0	1.4	0.3	0.4	3.1
برمودا	..	..	..	3.3	..	..	..	..	..	..
بوتان	32.9	9.3	23.6	2.4	0.0	0.0	5.2	..	0.5	..
بوليفيا	11.1	9.2	1.8	4.8	4.8	0.8	0.0	0.7	0.8	0.6–
البوسنة والهرسك	20.8	8.7	12.0	..	0.2	0.0	0.0	0.4	2.4	..
بوتسوانا	41.9	12.1	29.8	5.6	0.0	0.5	0.0	..	0.5	..
البرازيل	17.8	11.0	6.8	3.7	2.0	0.8	0.0	0.2	0.3	7.2
بروناي	..	..	..	2.9	..	..	..	..	..	..
بلغاريا	13.0	9.8	3.2	3.0	0.3	0.6	0.0	2.1	2.0	1.1
بوركينا فاسو	11.0	7.1	4.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	5.6
بوروندي	0.9	6.1	5.2–	4.0	0.0	0.0	8.7	0.1	0.2	10.2–

كمبوديا	14.1	7.6	6.5	1.4	0.0	0.0	1.2	0.1	0.1	6.6
الكاميرون	14.6	8.9	5.7	2.3	9.4	0.0	0.0	0.7	0.5	2.5–
كندا	24.6	13.1	11.5	6.9	4.9	0.2	0.0	0.2	0.4	12.7
الرأس الأخضر	9.2	9.5	0.3–	3.9	0.0	0.0	0.0	..	0.2	..
جزر كايمان	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
جمهورية أفريقيا الوسطى	6.7	7.3	0.6–	1.6	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.5
تشاد	0.7	6.8	6.1–	1.4	0.0	0.0	0.0	..	0.1	..
جزر شانيل	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
تشيلي	21.3	10.0	11.3	3.5	0.3	6.0	0.0	1.0	0.5	7.0
الصين	38.8	8.9	29.8	2.0	3.6	0.3	0.1	1.0	1.6	25.5
كولومبيا	15.5	10.2	5.3	3.1	8.4	0.3	0.0	0.1	0.4	0.9–
جزر القمر	1.2–	7.6	8.9–	4.2	0.0	0.0	0.0	..	0.2	..
جمهورية الكونغو الديمقراطية	4.6–	6.9	11.5–	0.9	3.3	0.3	0.0	0.0	0.4	14.6–
جمهورية الكونغو	41.0	12.6	28.4	5.9	68.2	0.5	0.0	..	0.5	..
كوستاريكا	13.6	6.2	7.4	5.0	0.0	0.0	0.4	0.3	0.2	11.5
ساحل العاج	8.4	9.1	0.7–	4.5	4.1	0.0	0.6	0.6	0.6	2.1–
كرواتيا	18.1	11.1	7.0	..	1.3	0.0	0.0	0.3	0.6	..
كوبا	..	..	..	6.1	..	..	..	..	..	..
قبرص	..	10.6	..	5.3	0.0	0.0	0.0	..	0.4	..
جمهورية التشيك	24.5	11.5	13.0	3.9	0.1	0.0	0.0	0.1	1.3	15.4
الدنمارك	23.5	15.4	8.1	7.9	0.9	0.0	0.0	0.1	0.2	14.8
جيبوتي	2.4–	8.5	10.9–	..	0.0	0.0	0.0	..	0.4	..
دومينيكا	5.7	12.2	6.6–	5.0	0.0	0.0	0.0	..	0.3	..
جمهورية الدومينيكان	19.2	5.4	13.8	2.0	0.0	0.6	0.0	0.2	0.8	14.2
إكوادور	28.3	10.2	18.1	3.2	25.6	0.0	0.0	0.1	1.0	5.5–
مصر	16.7	9.5	7.2	4.4	5.6	0.1	0.2	1.4	0.8	3.6
السلفادور	13.9	10.2	3.7	2.4	0.0	0.0	0.7	0.2	0.3	5.0
غينيا الاستوائية	..	31.2	..	..	0.0	0.0	0.0	..	0.3	..
إريتريا	28.1	5.3	22.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	23.2
إستونيا	23.2	14.2	9.0	6.3	0.5	0.0	0.0	0.2	1.8	12.8
إثيوبيا	10.5	6.0	4.5	4.0	0.0	0.1	12.4	0.3	0.5	4.8–
جزر فارو	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
فيجي	4.9	10.4	5.4–	4.6	0.0	0.2	0.0	..	0.3	..
فنلندا	28.3	16.4	12.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	18.6
فرنسا	22.0	12.6	9.4	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	14.3
بولينيزيا الفرنسية	..	12.6	..	..	0.0	0.0	0.0	..	0.1	..
الغابون	16.6	12.6	4.0	2.7	41.8	0.0	0.0	0.1	0.5	35.7–

2.6–	0.4	0.7	0.5	0.0	0.0	3.4	4.4–	7.9	3.4	غامبيا
3.0–	1.2	2.5	0.0	0.0	0.8	4.3	2.9–	15.6	12.7	جورجيا
9.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	4.3	5.4	14.9	20.3	ألمانيا
5.6	0.7	0.2	3.3	1.5	0.0	2.8	8.4	7.3	15.6	غانا
12.2	0.5	0.7	0.0	0.1	0.1	3.1	10.4	8.7	19.1	اليونان
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	جرينلاند
..	0.3	..	0.0	0.0	0.0	5.4	12.3	11.9	24.1	غرينادا
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	غوام
1.7	0.3	0.2	1.1	0.0	1.1	1.6	2.8	9.8	12.6	غواتيمالا
4.8	0.3	0.6	1.9	3.7	0.0	2.0	9.1	8.0	17.2	غينيا
..	0.8	..	0.0	0.0	0.0	..	22.1–	6.9	15.1–	غينيا بيساو
..	1.4	..	0.0	7.2	0.0	3.3	1.7–	9.6	7.9	غويانا
26.1	0.2	0.2	0.8	0.0	0.0	1.5	25.9	1.8	27.7	هايتي
23.0	0.5	0.2	0.0	0.1	0.0	3.5	20.3	5.6	25.9	هندوراس
21.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	18.7	13.1	31.8	هونغ كونغ، الصين
14.4	0.7	0.4	0.0	0.0	0.7	4.9	11.3	11.8	23.1	المجر
..	0.2	..	0.0	0.0	0.0	5.2	1.2	13.5	14.8	أيسلندا
12.9	1.4	0.7	0.9	0.4	2.3	3.9	14.6	9.6	24.2	الهند
1.3	1.1	0.5	0.0	1.4	12.5	1.4	15.4	5.6	21.0	إندونيسيا
11.5–	1.8	0.7	0.0	0.2	41.7	4.0	28.8	9.1	38.0	إيران
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	العراق
22.7	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	5.7	17.6	11.9	29.5	أيرلندا
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	جزيرة مان
8.5	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	6.8	2.1	15.1	17.2	إسرائيل
10.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	4.4	6.5	13.7	20.1	إيطاليا
14.8	0.8	0.3	0.0	1.5	0.0	5.9	11.6	11.0	22.5	جامايكا
15.1	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	3.1	12.5	15.9	28.4	اليابان
11.9	1.1	0.7	0.0	1.3	0.3	5.0	10.4	10.6	21.0	الأردن
29.2–	4.2	0.4	0.0	1.0	41.5	4.4	13.4	9.9	23.3	كازخستان
10.9	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	6.0	5.7	7.7	13.4	كينيا
..	0.2	..	0.0	0.0	0.0	..	..	4.8	..	كيريباتي
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية
23.6	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	3.1	21.7	12.2	34.0	جمهورية كوريا
12.9–	0.6	2.0	0.0	0.0	48.7	5.0	33.5	6.5	40.0	الكويت
7.4	2.1	0.2	0.0	0.0	1.3	3.4	7.7	7.8	15.5	جمهورية قيرغيزستان
14.8	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.8	13.4	7.7	21.1	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
11.8	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	5.1	7.5	10.7	18.2	لاتفيا
6.6–	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	2.5	8.1–	10.2	2.1	لبنان

ليسوتو	16.9	6.4	10.5	7.3	0.0	0.0	2.1	0.4	..	..
ليبيريا	..	8.5	..	..	0.0	8.0	2.3	0.0	0.6	..
ليبيا	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ليختنشتاين	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ليتوانيا	13.9	10.2	3.7	5.2	0.5	0.0	0.0	0.7	0.6	7.1
لوكسمبرغ	36.0	13.4	22.6	3.7	0.0	0.0	0.0	..	0.3	..
مكاو، الصين	47.2	12.6	34.6	3.6	0.0	0.0	0.0	..	0.2	..
مقدونيا	23.5	9.9	13.6	4.9	0.0	0.0	0.0	0.3	1.9	16.3
مدغشقر	9.0	7.3	1.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	2.9
ملاوي	3.0	6.8	3.8–	4.4	0.0	0.0	1.6	0.2	0.3	1.4–
ماليزيا	40.1	11.8	28.3	4.7	11.4	0.0	0.0	0.1	1.0	20.5
المالديف	36.8	10.6	26.2	6.1	0.0	0.0	0.0	..	0.5	..
مالي	13.9	7.1	6.8	2.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	8.3
مالطا	15.4	7.5	7.9	4.9	0.0	0.0	0.0	..	0.4	..
جزر مارشل	..	7.8	..	..	0.0	0.0	0.0	..	..	..
موريتانيا	16.7	7.5	9.1	3.7	0.0	19.9	0.8	..	1.9	..
موريشيوس	25.1	10.8	14.2	3.3	0.0	0.0	0.0	..	0.4	..
مايوت	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
المكسيك	21.0	10.6	10.4	5.0	5.9	0.1	0.0	0.5	0.4	8.4
ولايات ميكرونيزيا المتحدة	..	8.9	..	..	0.0	0.0	0.0	..	..	..
مولدوفا	15.6	7.1	8.6	3.5	0.0	0.0	0.0	0.5	2.9	8.7
موناكو	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
منغوليا	29.1	10.8	18.3	5.7	0.0	1.9	0.0	0.5	4.7	16.8
المغرب	22.9	9.4	13.4	4.8	0.0	0.6	0.0	0.2	0.7	16.8
موزمبيق	11.2	7.4	3.8	3.8	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	7.0
ميانمار	..	..	..	0.9	..	..	..	..	..	..
جزر شمال مارينا	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ناميبيا	27.5	13.1	14.4	7.4	0.0	0.3	0.0	0.2	0.3	21.0
نيبال	21.8	2.4	19.5	3.2	0.0	0.0	3.3	0.1	0.4	18.9
هولندا	26.1	14.7	11.4	4.9	0.5	0.0	0.0	0.4	0.2	15.1
جزر الأنتيل الهولندية	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
كاليدونيا الجديدة	..	12.4	..	..	0.0	0.0	0.0	..	0.4	..
نيوزلندا	17.7	10.9	6.8	6.9	1.3	0.1	0.0	0.0	0.4	11.8
نيكاراغوا	17.3	9.1	8.2	3.7	0.0	0.1	0.9	0.0	0.6	10.3
النيجر	2.6	6.7	4.0–	2.3	0.0	0.0	4.1	0.4	0.4	6.7–
نيجيريا	25.7	8.4	17.3	0.9	50.8	0.0	0.0	0.8	0.6	33.9–
النرويج	36.9	16.2	20.7	6.1	8.0	0.0	0.0	0.1	0.2	18.5
سلطنة عمان	29.9	11.7	18.1	3.9	47.8	0.0	0.0	..	0.6	..
باكستان	19.9	7.8	12.1	2.3	3.1	0.0	0.8	1.0	0.9	8.6

..	1.2	..	0.0	0.0	0.0	..	..	10.9	..	بالاو
20.8	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	4.5	17.0	7.9	24.9	بنما
..	0.4	0.0	0.0	11.7	17.8	..	..	8.9	..	بابوا غينيا الجديدة
8.2	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	3.9	5.0	9.5	14.5	باراغواي
6.5	0.3	0.6	0.0	1.6	1.4	2.6	7.8	10.2	18.1	بيرو
19.5	0.6	0.4	0.8	0.1	0.0	2.8	18.5	8.2	26.7	الفلبين
11.7	1.1	0.7	0.0	0.1	0.5	6.3	7.8	11.0	18.8	بولندا
8.5	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	5.7	3.5	15.3	18.8	البرتغال
..	0.1	..	0.0	0.0	0.0	..	..	11.2	..	بورتوريكو
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	قطر
3.3	1.4	0.2	0.0	0.1	4.4	3.6	5.8	9.7	15.5	رومانيا
13.4–	3.4	0.6	0.0	0.4	39.6	3.5	27.1	10.0	37.1	الاتحاد الروسي
5.9	0.2	0.0	3.0	0.0	0.0	3.5	5.6	7.1	12.7	رواندا
..	0.3	..	1.8	0.0	0.0	4.0	..	9.5	..	ساموا
..	1.2	..	0.0	0.0	0.0	..	11.2–	8.0	3.3–	ساو تومي وبرينسيبي
26.5–	1.2	1.0	0.0	0.0	51.0	7.2	19.5	10.0	29.4	السعودية
..	0.6	..	0.3	0.1	0.0	3.7	3.5	8.1	11.6	السنغال
..	3.5	0.2	0.0	0.3	2.3	..	11.3–	8.7	2.6–	صربيا ومونتنيغرو
..	0.2	..	0.0	0.0	0.0	6.3	10.1	9.5	19.5	سيشل
7.1–	0.5	0.4	6.3	0.0	0.0	3.9	3.8–	6.4	2.7	سيراليون
35.2	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	2.3	33.7	14.0	47.7	سنغافورة
14.7	1.1	0.1	0.0	0.0	0.1	4.0	12.0	11.0	22.9	سلوفاكيا
16.5	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	5.4	11.8	12.0	23.8	سلوفينيا
..	0.3	..	10.4	0.1	0.0	3.8	..	8.5	..	جزر سليمان
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	الصومال
6.9	1.6	0.2	0.3	1.0	0.0	7.5	2.4	13.3	15.7	جنوب أفريقيا
13.7	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	4.4	10.1	12.9	23.0	إسبانيا
18.4	0.4	0.3	0.5	0.0	0.0	2.9	16.7	5.2	21.9	سريلانكا
..	0.2	..	0.0	0.0	0.0	3.9	20.0	12.9	32.9	سانت كيتس ونيفس
..	0.3	..	0.0	0.0	0.0	7.7	4.6	11.7	16.3	سانت لوسيا
..	0.3	..	0.0	0.0	0.0	4.7	8.2	11.1	19.3	سانت فينسنت
1.6–	0.3	0.6	0.0	0.1	0.0	0.9	1.5–	9.2	7.6	السودان
..	1.4	..	0.0	2.1	12.1	..	9.7–	9.1	0.6–	سورينام
9.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	5.1	4.3	9.1	13.4	سوازيلاند
15.8	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	7.7	8.3	14.0	22.3	السويد
22.9	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	4.9	18.3	14.5	32.8	سويسرا
19.1–	1.9	0.8	0.0	0.1	34.5	3.5	14.7	9.6	24.3	سوريا
..	0.4	..	0.0	0.0	0.0	..	13.3	12.3	25.6	تايوان، الصين
6.7–	2.5	0.2	0.0	0.0	0.7	2.0	5.3–	7.0	1.7	طاجكستان
6.8	0.3	0.2	0.0	0.2	0.0	2.4	5.1	7.4	12.4	تنزانيا

16.3	1.0	0.4	0.3	0.0	1.6	3.6	15.9	14.9	30.9	تايلند
7.9–	0.8	0.3	4.3	0.2	0.0	4.2	6.6–	7.5	0.9	توغو
..	0.4	..	0.1	0.0	0.0	4.7	23.3–	9.6	13.7–	تونغا
11.4–	2.1	0.0	0.0	0.0	29.7	4.2	16.3	12.4	28.7	ترينيداد وتوباغو
14.1	0.6	0.3	0.2	0.6	4.8	6.4	14.3	10.0	24.3	تونس
14.1	0.7	1.2	0.0	0.0	0.3	3.1	13.2	6.8	20.1	تركيا
..	7.7	0.3	0.0	0.0	182.7	..	41.6	8.9	50.5	تركمانستان
3.4	0.2	0.0	6.1	0.0	0.0	1.9	7.7	7.3	15.0	أوغندا
2.5–	6.7	1.0	0.0	0.0	7.4	6.4	6.2	19.4	25.6	أوكرانيا
..	..	0.0	..	..	..	..	..	..	..	الإمارات العربية المتحدة
7.3	0.2	0.1	0.0	0.0	1.1	5.3	3.5	11.5	15.0	المملكة المتحدة
8.2	0.3	0.3	0.0	0.0	1.2	4.2	5.7	11.7	17.4	الولايات المتحدة
0.2	0.2	1.9	0.0	0.0	0.0	2.7	0.4–	11.6	11.2	أوروغواي
28.6–	5.2	0.6	0.0	0.0	42.1	9.4	9.8	8.4	18.2	أوزبكستان
..	0.2	..	0.0	0.0	0.0	6.9	..	9.8	..	فانواتو
2.7–	0.8	0.0	0.0	0.3	27.3	4.4	21.3	7.2	28.5	فنزويلا
15.5	1.1	0.4	1.0	0.1	8.7	2.8	23.8	7.9	31.7	فيتنام
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	جزر فرجن (أمريكية)
..	..	..	0.0	0.0	0.0	..	13.6–	8.2	5.5–	الضفة الغربية وقطاع غزة
..	0.6	0.5	0.0	0.0	43.2	..	25.5	8.9	34.4	اليمن
..	0.4	..	0.0	2.5	0.0	2.0	3.9–	7.9	4.0	زامبيا
7.8	1.3	0.5	0.0	0.6	0.0	6.9	3.3	8.5	11.9	زمبابوي

المصدر: المؤلفان.

* البيانات عن المواد الجسيمية تعود إلى عام 2001.

.. البيانات غير متاحة.

الملحق الرابع

التغير في نصيب الفرد من الثروة، عام 2000

التغير في نصيب الفرد من الثروة لعام 2000

دولار للفرد

اسم البلد	نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي	نسبة نمو السكان	نصيب الفرد من صافي الادخار المعدل	التغير في نصيب الفرد من الثروة	فجوة الادخار بوصفها نسبة من إجمالي الدخل القومي
ألبانيا	1,220	0.4	145	122	
الجزائر	1,670	1.4	93–	409–	24.5
أنتيغوا وبربودا	8,700	2.0	911	94	
الأرجنتين	7,718	0.9	154	109–	1.4
أستراليا	19,703	1.1	963	46	
النمسا	23,403	0.2	3,032	2,831	
بنغلاديش	373	1.7	71	41	
بربادوس	9,344	0.3	588	520	
بلجيكا-لوكسمبرغ	21,756	0.3	2,811	2,649	
بليز	3,230	2.7	303	150–	4.6
بنين	360	2.6	14	42–	11.5
بوتان	532	2.9	111	111–	20.9
بوليفيا	969	2.0	9	127–	13.1
بوتسوانا	2,925	1.7	1,021	814	
البرازيل	3,432	1.2	265	64	
بلغاريا	1,504	1.8–	80	238	
بوركينا فاسو	230	2.5	15	36–	15.8
بوروندي	97	1.9	10–	37–	37.7
الكاميرون	548	2.2	8–	152–	27.7
كندا	22,612	0.9	3,006	2,221	
الرأس الأخضر	1,195	2.7	43	81–	6.8
تشاد	174	3.1	8–	74–	42.6
تشيلي	4,779	1.3	406	129	
الصين	844	0.7	236	200	
كولومبيا	1,926	1.7	6–	205–	10.6
جزر القمر	367	2.5	17–	73–	19.9
جمهورية الكونغو	660	3.2	227–	727–	110.2
كوستاريكا	3,857	2.1	464	107	
ساحل العاج	625	2.3	5–	100–	16.0
الدنمارك	29,009	0.4	4,376	4,014	
دومينيكا	3,344	0.3–	53–	7	
جمهورية الدومينيكان	2,234	1.6	341	198	

إكوادور	1,170	1.5	51–	293–	25.1
مصر	1,569	1.9	91	45–	2.9
السلفادور	2,075	1.5	113	37	
إستونيا	3,836	0.5–	570	681	
إثيوبيا	101	2.4	4–	27–	27.1
فيجي	2,055	1.4	23–	109–	5.3
فنلندا	22,893	0.1	4,334	4,236	
فرنسا	22,399	0.5	3,249	2,951	
الغابون	3,370	2.3	1,183–	2,241–	66.5
غامبيا	305	3.4	5–	45–	14.6
جورجيا	601	0.5–	4	16	
ألمانيا	22,641	0.1	2,180	2,071	
غانا	255	1.7	16	18–	7.2
اليونان	10,706	0.3	1,431	1,327	
غرينادا	3,671	0.7	650	533	
غواتيمالا	1,676	2.6	37	123–	7.3
غويانا	870	0.4	49–	108–	12.4
هايتي	503	2.0	133	106	
هندوراس	897	2.6	213	53	
المجر	4,370	0.4–	676	765	
الهند	446	1.7	67	16	
إندونيسيا	675	1.3	20	56–	8.4
إيران	1,580	1.5	142–	398–	25.2
أيرلندا	21,495	1.3	4,964	4,199	
إسرائيل	17,354	2.6	1,540	268	
إيطاليا	18,478	0.1	1,990	1,947	
جامايكا	2,954	0.8	471	371	
اليابان	37,879	0.2	5,906	5,643	
الأردن	1,727	3.1	236	28	
كينيا	343	2.3	40	11–	3.2
جمهورية كوريا	10,843	0.8	2,694	2,415	
لاتفيا	3,271	0.8–	412	551	
مدغشقر	245	3.1	9	56–	22.7
ملاوي	162	2.1	2–	29–	18.2
ماليزيا	3,554	2.4	767	227	
مالي	221	2.4	20	47–	21.2
موريتانيا	382	2.9	30–	147–	38.4
موريشيوس	3,697	1.1	645	514	
المكسيك	5,783	1.4	545	155	
مولدوفا	316	0.2–	38	56	
المغرب	1,131	1.6	200	117	
موزمبيق	195	2.2	15	20–	10.0
ناميبيا	1,820	3.2	392	140	
نيبال	239	2.4	46	2	
هولندا	23,382	0.7	3,673	3,176	

نيوزلندا	12,679	0.6	1,550	1,082	
نيكاراغوا	739	2.6	81	18–	2.4
النيجر	166	3.3	10–	83–	50.3
نيجيريا	297	2.4	97–	210–	70.6
النرويج	36,800	0.7	6,916	5,708	
باكستان	517	2.4	54	2–	0.4
بنما	3,857	1.5	829	585	
باراغواي	1,465	2.3	131	93–	6.4
بيرو	1,991	1.5	148	15	
الفلبين	1,033	2.3	211	114	
البرتغال	10,256	0.6	943	750	
رومانيا	1,639	0.1–	80	89	
الاتحاد الروسي	1,738	0.5–	164–	4	
رواندا	233	2.9	14	60–	26.0
السنغال	449	2.6	31	27–	6.1
سيشل	7,089	0.9	1,162	904	
سنغافورة	22,968	1.7	8,258	6,949	
جنوب أفريقيا	2,837	2.5	246	2–	0.1
إسبانيا	13,723	0.7	1,987	1,663	
سريلانكا	868	1.4	166	116	
سانت كيتس ونفيس	6,746	4.7	1,612	63–	0.9
سانت لوسيا	4,103	1.5	507	253	
سانت فينسنت	2,824	0.2	365	336	
سوازيلاند	1,375	2.5	129	8	
السويد	26,809	0.1	4,278	4,191	
سويسرا	37,165	0.6	8,611	8,020	
سوريا	1,064	2.5	175–	473–	44.5
تايلند	1,989	0.8	351	259	
توغو	285	4.0	20–	88–	30.8
ترينيداد وتوباغو	5,838	0.5	541–	774–	13.3
تونس	1,936	1.1	291	176	
تركيا	2,980	1.7	476	273	
المملكة المتحدة	24,606	0.3	1,882	1,725	
الولايات المتحدة	35,188	1.1	3,092	2,020	
أوروغواي	5,962	0.6	137	20	
فنزويلا	4,970	1.8	94–	847–	17.0
زامبيا	312	2.0	13–	63–	20.4
زمبابوي	550	2.0	53	4–	0.7

المصدر: المؤلفان.

ملاحظة: الدول التي لديها فجوة في الادخار هي الدول التي سجل نصيب الفرد من الثروة لديها تغيرات سالبة.

الهوامش

المقدمة

1. الحصة الكبرى – أي رأس المال غير الملموس – مؤلفة من مزيج من رأس المال البشري، وإدارة الحكم، إضافة إلى عناصر أخرى يصعب تقويمها بشكل جلي.

الفصل الأول

1. يشتمل رأس المال غير الملموس على العمالة الخام، ورأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي، وعناصر مهمة أخرى كنوعية المؤسسات.

2. أي إشارة إلى الدولار يقصد بها الدولار الأمريكي.

3. استبعدت الدول النفطية (حيث تتجاوز الريوع النفطية نسبة 20٪ من إجمالي الدخل القومي)، وقد أخضعت للبحث بشكل مستقل في فصول لاحقة. أما الثروات الضخمة جداً التي تمتلكها هذه الدول فتفرض عزلها عن تحليل الثروة التي هي موضوع البحث.

4. يعتقد بريشيت (Pritchett 2000) أن احتساب الاستثمارات على هذا النحو يرجح له أن يبالغ في تقدير قيمة مخزونات رأس المال في الدول النامية؛ لأن هذا الأسلوب لا يحدد ربحية هذه الاستثمارات.

5. يفسر استخدام أسعار الصرف الاسمية جانباً من التباين الكبير الحاصل، وتستخدم أسعار (تكافؤ) تعادل القوة الشرائية تقليدياً للمقارنة بين مستويات الرفاهية في الدول المتطورة والنامية. أما قياس الرفاهية فليس محور اهتمام هذا الكتاب الذي يسلط الضوء بالدرجة الأولى على التباين في تركيبة الثروة عبر مستويات الدخل، والتغيرات التي تشهدها الثروة، ودور الأصول والموجودات الطبيعية في التنمية.

6. يقول آدم سميث في دراسته **بحث في طبيعة ثروات الأمم وأسبابها** *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* الصادرة عام 1776: إن الجهد السنوي لأي دولة يمثل الرصيد المالي الذي يمدها أصلاً بالاحتياجات الضرورية ووسائل الراحة الحياتية التي تستهلكها سنوياً، وقد حدد سميث الحكم السليم والمهارات والمواهب اليدوية والعقلية، وهي التي يتم عن طريقها – عموماً – استخدام الأيدي العاملة؛ بوصف ذلك شرطاً مسبقاً لتكوين الإمدادات المعروضة مهما كانت طبيعة تربة أي دولة أ و مناخها أو مساحة أراضيها.

7. يمكن إجمالي القيمة الاقتصادية في هذه الحالة أن يشتمل على: العائدات الريعية المتأتية من الاستغلال المستدام للمواد الخشبية وغير الخشبية، وقيمة فصل الكربون، والاستعداد محلياً (وربما عالمياً) لدفع ثمن الخدمات التي تقدمها الغابات على الصعيد الخارجي.

الفصل الثالث

1. انظر (Pearce 1993)؛ للاطلاع على نقاش بشأن تعريف التنمية المستدامة.

2. للاطلاع على نقاش أكثر تفصيلاً بشأن حساب رأس المال البشري في حساب الادخار الحقيقي، انظر (World Bank 1996).

3. استعرض تول (Tol 2005) أكثر من مائة تقدير لتكلفة الضرر الحدي لانبعاثات ثاني أوكسيد الكربون. وقد وجد حيزاً واسعاً من الريبة: فقد وجد أن متوسط التكلفة يبلغ 14 دولاراً لطن الكربون، وأن الوسيط الحسابي يعادل 93 دولاراً/ طن الكربون. وفي المحصلة، يصبح استخدام تقدير فانكهاوز (Fankhauser 1994)، وقدره 20 دولاراً/ طن الكربون، معقولاً.

4. تراجع الناتج المحلي الإجمالي لدى فنزويلا بنسبة 11 في المائة ما بين عامي 1993 و2003.

الفصل الرابع

1. للوقوف على نظرة عامة نافعة، انظر (Auty 2001)، الفصل الأول. ومن بين أولى الدراسات في هذا الشأن تلك التي أجراها (Sachs and Warner 1995).

2. انظر (Hamilton and Hartwick 2005). يستند هذا الفصل إلى: (Hamilton and Others) (يصدر قريباً).

3. دعماً للرأي القائل: إن العائدات المرتفعة للموارد الطبيعية لا تستثمر بالضرورة في رأس المال البشري، ويرى جيلفاسون (Gylfason 2001) أن النفقات العامة على التعليم نسبة إلى الدخل القومي وإجمالي عدد المسجلين في المدارس الثانوية يرتبط عكسياً بحصة رأس المال الطبيعي في الثروة القومية عبر دول العالم. ويبدو أن رأس المال الطبيعي صار يزيح رأس المال البشري جانباً.

4. أظهر اختبار التحسس أن هذه النتائج تصح بوجه عام على جميع دول المجموعة. إن تغيير قاعدة الاستثمار إلى 4٪ من الناتج المحلي الإجمالي لعام 1987 لن يؤثر نوعياً إلا في تلك الدول التي كان التغير في رأس المال المنتَج لديها ضئيلاً نسبياً، وهي المجر وفنلندا وإندونيسيا.

الفصل الخامس

1. تتميز بوتسوانا بانخفاض نسبي في معدل نمو سكانها، وبارتفاع كبير في نصيب الفرد من الثروة لديها، بيد أن نقص البيانات بشأن الماس في قاعدة بيانات الثروة يعني أن تلك صورة تنطوي على الكثير من التشوهات.

2. توصل فايتسمان ولوفغرين (Weitzman and Lofgren 1997)، في حساباتها إلى أن التغيرات التقنية الخارجية تسهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي للولايات المتحدة بنسبة 40 في المائة، ويقيس إجمالي إنتاجية العوامل التي تسهم في النمو الاقتصادي، والتي لا يمكن عزوها بصورة مباشرة إلى تراكم رأس المال المنتَج أو العمالة.

الفصل السادس

1. بينما لا يُعد الادخار المالتوسي قياساً معيارياً مسلماً به للادخار، فإنه – بحكم اسمه – مفيد وملهم لأغراض هذا الفصل.

2. يستخدم فريرا وآخرون (Ferreira and Others 2003)، أرقاماً تقديرية لاستهلاك رأس المال الثابت، تم استخلاصها من نموذج الجرد الدائم المستخدم لتقدير إجمالي الأصول من رأس المال المنتَج. ويكشف تدقيق تلك الأرقام عن عدد كبير نسبياً من التقديرات الشاذة (المتطرفة).

3. يوجد – ما بين عامي 1970 و1975 – أقل من 40 دولة تتوافر البيانات الضرورية بشأنها، وهي دول متقدمة أساساً.

4. من الواضح أن هذا اختبار خاص نسبياً، ولكنه – مع ذلك – اختبار قد يحظى باهتمام صانعي السياسات.

الفصل السابع

1. إذا ما استثنينا الاتحاد الروسي وإندونيسيا من العينة، فإن معامل الارتباط بين سيادة القانون والثقة يصبح 0.73، بينما يرتفع معامل الارتباط بين مراقبة الفساد والثقة إلى 0.70.

2. يعني كون المعامل مختلفاً اختلافاً كبيراً عن (صفر) عند مستوى الخمسة في المائة – من الناحية الإحصائية – أن هناك فرصة تبلغ 95 في المائة بأن يختلف المعامل عن (صفر).

الفصل الثامن

1. عندما لا تكون الأسعار محددة، نقيس التغير في نسبة المدخلات؛ نتيجة تغير في المعدل الحدي الذي يمكن عنده الاستعاضة عن أحد العوامل بآخر (Chiang 1984).

2. بالإمكان الاطلاع على قائمة بيبليوغرافية بالدراسات التي أجريت في (Wagner 2004). ولعل أحد الاستثناءات من الملاحظة بشأن قلة الدراسات التجريبية، هو ما قام به برندت وفيلد (Brendt and Field 1981) اللذان تناولا بالفعل موضوع إمكانية إجراء إحلال محدود للموارد الطبيعية بين رأس المال والعمالة والطاقة والمواد. وقد توصلت دراساتهما – عموماً – إلى وجود مرونات منخفضة ما بين رأس المال والمواد. بيد أنهما لم يتناولا الأرض، من حيث هي مدخل على النحو الذي نقوم به نحن هنا، كما أنهما لم يستخدما بيانات على المستوى الوطني.

3. يطرح هذا النموذج فرضية أخرى، وهي: ضعف قابلية فصل التشابه homothetic weak separability، بالنسبة إلى مجموعات المدخلات. ويعني ضعف قابلية فصل التشابه أن المعدل الحدي للإحلال بين المدخلات ضمن مجموعة معينة، مستقل عن الإنتاج وعن مستوى المدخلات خارج تلك المجموعة (Chiang 1984).

4. تم استخدام الأقيام الدولارية للفرد بالأسعار الاسمية لعام 2000.

5. من غير المناسب – إزاء ما يخص الطاقة – الأخذ بقيمة المخزون من الأصول، مادام المهم بالنسبة إلى الإنتاج هو تدفق الطاقة المتاحة إلى الاقتصاد. ويتم الحصول على ذلك من خلال الإنتاج زائداً صافي الواردات، وأما إزاء ما يخص الأصول الأخرى (K وH وL)، فإن التدفق أيضاً، هو المهم، لكن من المنطقي أكثر، افتراض أن التدفق يتناسب والمخزون. ونشير – مع ذلك – في الاستنتاجات إلى أن تلك الفرضية أيضاً، يتعين تغييرها في الدراسات المستقبلية.

6. يمكن الحصول على البيانات من العنوان الآتي على شبكة الإنترنت:

http://www.worldbank.org/wbi/governance/pubs/govmatters4.html.

7. تستخدم هناتكوفسكا ولوايزا (Hnatkovska and Loayza 2004) الانفتاح والائتمان؛ بوصفهما قياساً للعمق المالي الذي يجدان أن له تأثيراً إيجابياً في النمو. ويمكن الحصول على البيانات بشأن هذا المؤشر من العنوان الآتي على شبكة الإنترنت:

http://www.worldbank.org/research/projects/finstructure/database.htm.

8. تم اللجوء إلى **أسلوب التنسيب** لملء الأقيام الناقصة بالنسبة إلى بعض الدول، بما يتيح بقاء الدول كافة – وعددها 208 دول – ضمن التقدير. لكن تبين أن معظم النتائج غير معقول؛ فعلى سبيل المثال، تبين أن القيمة المنسوبة إلى رأس المال المادي لدى دولة منخفضة الدخل، شديد الارتفاع مقارنةً بمتوسط قيمة رأس المال المادي لمجموعتها الدخلية؛ ولذلك، لم يتم اللجوء إلى أسلوب التنسيب؛ نظراً إلى أنه يسبب المزيد من المشكلات في التقديرات، مقارنةً **بأسلوب الحالة الكاملة**.

9. انظر الملحق الثاني للاطلاع على المزيد من التفصيلات.

10. تُعد مرونة الإحلال السالبة من دون معنى من الناحية الاقتصادية؛ فهي تشير إلى إمكانية **تعويض** النقص في أحد المدخلات بالنقص في العوامل الأخرى، ومع ذلك، فإن هناك دراسات بشأن دالة الإنتاج تحصل على تلك الأقيام السالبة.

11. في الانحدار الذي يتم فيه التعبير عن الأقيام المتبقية، من حيث هي دالة للمتغيرات المؤسسية، وجدنا قيماً ذات دلالة بالنسبة إلى عدد من تلك المتغيرات، ولاسيما منها سيادة القانون، وهو أمر مشجع؛ بوصفه متغيراً تظهر أهميته أيضاً، في تقويمات أخرى للفروق بين الدول في هذه الدراسة، ولكن مما يؤسف له أن النتيجة لم تدم عند استخدام الأسلوب الأكثر ملاءمة.

الفصل التاسع

1. تم استقاء هذا الفصل أساساً من (Lange 2003b)، ومن الفصل الحادي عشر من نظام المحاسبة الاقتصادية والبيئية المتكاملة (SEEA).

الملحق رقم (1)

1. يمكن الاطلاع على إثبات أن القيمة الحالية للثروة تساوي صافي القيمة الحالية للاستهلاك، في (Hamilton and Hartwick 2005).

2. يكمن الهدف من اختيار عمر الخدمة على أساس 20 عاماً، في التعبير عن المزيج من المباني المعمرة والمَكِنات والمعدات ذات العمر القصير نسبياً، في رصيد رأس المال وسلاسل الاستثمار المجمعة. ويستخدم لارصن وآخرون (Larson and others 2000) – في دراسة تستخلص تقديرات رأس المال لدى 62 دولة – أيضاً متوسطاً مقداره 20 عاماً؛ عمراً للخدمة بالنسبة إلى الاستثمار المجمع.

3. باختيار معدل اندثار مقداره 5 في المائة، نسعى مرة أخرى لتغطية التنوع في الأصول المتضمَّنة في سلاسل الاستثمار المجمعة.

4. أي: $K_t = \sum_{i=0}^{t} I_{t-i}(1-\alpha)^i + K_0 \; for\, t < 20$

5. بنى كونتي وآخرون (Kunte and others 1998) تقديرهم قيمة الأراضي الحضرية على المعلومات المفصلة للميزانية الوطنية لكندا. وتم تقدير الأراضي الحضرية بنسبة 33 في المائة من قيمة المباني، التي تُقدر بدورها بنسبة 72 في المائة من إجمالي قيمة رأس المال المادي.

6. تعريف مصلحة المسح الجيولوجي في الولايات المتحدة US Geological Survey. ومن الواضح أن أي زيادة في أسعار النفط مثلاً، أو أي انخفاض في تكاليف استخراجه، سيؤديان إلى زيادة كمية النفط "القابلة للاستخراج اقتصادياً"؛ ومن ثم إلى زيادة الاحتياطي. وبالفعل، فقد تجاوز الإنتاج النفطي الأمريكي الاحتياطيات المؤكدة عام 1950 بأضعاف عدة.

7. ينقسم الفحم إلى مجموعتين فرعيتين: الفحم القاسي (الأنثراسيت والقاري)، والفحم اللين (الليغنيت وما دون القاري).

8. تشمل قاعدة بيانات البنك الدولي مجموعة تؤخذ في الحسبان من البيانات عن الإنتاج من الموارد الأربعة عشر. وتُعد البيانات عن الاحتياطي من النفط والغاز – كما ظهرت في أعداد مختلفة من **مجلة الغاز والنفط** – هي أيضاً كاملة نسبياً. لكن الأمر نفسه لا ينطبق على البيانات المتوافرة عن الاحتياطي من الفحم، والمستقاة من **مؤتمر الطاقة العالمي**، وعن الفلزات والمعادن المستقاة من **ملخصات السلع المعدنية** الصادرة عن مكتب المناجم الأمريكي؛ إذ إنها أقل شمولية. وفي الواقع، تم حساب نسب الاحتياطي إلى الإنتاج – للفلزات والمعادن العشرة – لعدد محدود من الدول بدءاً من عام 1987؛ بسبب نقص البيانات.

9. في حال نقص البيانات – إذا قلت مساحة الغابات لدى إحدى الدول عن 50 كيلومتراً مربعاً – يُفترض عندئذٍ أن تساوي قيمة إنتاجها صفراً.

10. بعد استشارة خبراء البنك الدولي في مجال الحراجة، تم استبدال المتوسط الإقليمي ببعض الأسعار القطرية.

المراجع

Adams, Richard H. Jr., and John Page. 2003. "International Migration, Remittances and Poverty in Developing Countries." Policy Research Working Paper 3179, World Bank, Washington DC.

Aronsson T., P.-O. Johansson, K.-G. Lofgren. 1997. *Welfare Measurement, Sustainability and Green National Accounting.* Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.

Arrow, K. J., P. Dasgupta, and K.-G. Mäler. 2003a. "Evaluating Projects and Assessing Sustainable Development in Imperfect Economies." *Environmental and Resource Economics* 26 (4): 647–85.

———. 2003b. "The Genuine Savings Criterion and the Value of Population." *Economic Theory* 21(2–3): 217–25.

Arrow, K. J., and others. 2004. "Are We Consuming Too Much?" *Journal of Economic Perspectives* 18 (3): 147–72.

Atkinson, G., and K. Hamilton. 2003. "Savings, Growth and the Resource Curse Hypothesis." *World Development* 31:1793–1807.

Australian Bureau of Statistics. 1999. *Consolidated Balance Sheet.* ABS: Canberra.

Auty, Richard M., ed. 2001. *Resource Abundance and Economic Development.* Oxford: Oxford University Press.

Barro R., and J. W. Lee. 2000. "International Data on Educational Attainment: Updates and Implications." CID Working Paper 42, Center for International Development, Harvard University, Cambridge MA.

Bartelmus, P., E. Lutz, and S. Schweinfest. 1992. "Integrated Environmental and Economic Accounting: A Case Study for Papua-New Guinea." Environmental Working Paper 54, World Bank, Washington, DC.

Bartelmus P., and A. Vesper. 2000. "Green accounting and material flow analysis: Alternatives or complements?" *Wuppertal Institute Paper* No. 106.

Beck, T., A. Demirgüç-Kunt, and R. Levine. 1999. "A New Database on Financial Development and Structure." *World Bank Economic Review* 14 (3): 597–605.

Becker, G. S. 1964. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, With Special Reference to Education.* New York: National Bureau of Economic Research (NBER), Columbia University Press.

Behrman, Jere R., and Paul J. Taubman. 1982. "Human Capital." In *Encyclopedia of Economics,* ed. Douglas Greenwald, 474–76. New York: McGraw-Hill Book Company.

Berndt, E. R., and B. C. Field., eds. 1981. *Modeling and Measuring Natural Resource Substitution*. Cambridge MA: MIT Press.

Berry L., J. Olson, and D. Campbell. 2003. “Assessing the Extent, Cost and Impact of Land Degradation at the National Level: Findings and Lessons Learned from Seven Pilot Countries.” Photocopy. Paper commissioned by the Global Mechanism of the UN Commission to Combat Desertification. Rome: Global Mechanism of the UNCCD.

Bjorklund, Anders, and Christian Kjellstrom. 2002. “Estimating the Return to Investments in Education: How Useful Is the Standard Mincer Equation?” *Economics of Education Review* 21: 195–210.

Blignaut, J. N.; R. M. Hassan. 2001. “A Natural Resource Accounting Analysis of the Contribution of Mineral Resources to Sustainable Development in South Africa.” *South African Journal of Economic and Management Sciences,* N.S. v0, n.0 (Supplement April 2001).

Bohm, B., A. Gleiss, M. Wagner, and D. Ziegler. 2002. “Dissagregated Capital Stock Estimation for Austria—Methods, Concepts and Results.” *Applied Economics* 34: 23–37.

Caselli, F. Forthcoming. “The Missing Input: Accounting for Cross-Country Income Differences.” In *Handbook of Economic Growth*, ed. P. Aghion and S. Durlauf**.** Amsterdam: North Holland.

Chang, K. 1994. “Capital-Energy Substitution and the Multi-Level CES Production Function.” *Energy Economics* 16 (1): 22–26.

Chiang, A. C. 1984. *Fundamental Methods of Mathematical Economics.* 3rd edition. Singapore: McGraw-Hill Book Company.

Croitoru L., P. Gatto, M. Merlo, and P. Paiero., ed. 2005. *Valuing Mediterranean Forests—Towards the Total Economic Value*. Rome: CABI Publishing.

Dasgupta, P. 2001. *Human Well-Being and the Natural Environment*. Oxford: Oxford University Press.

Dasgupta, P., and K.-G. Mäler. 2000. “Net National Product, Wealth, and Social Well-Being. *Environment and Development Economics* 5: 69–93.

De Boer, B., M. de Haan, and M. Voogt. 1994. “What would Net Domestic Product have been in an environmentally sustainable economy?” Presented in Papers and Proceedings of the Meeting on National Accounts and the Environment, 16-18 March, London.

Desaulty, D. and P. Templé. 1999. “In 1997, France Spent 145 Billion Francs on Environmental Protection.” *Les données de l’environnement—Economie,* No. 46, Orleans: Institut Français de l’Environnement.

Dixit A., P. Hammond, and M. Hoel. 1980. “On Hartwick’s Rule for Regular Maximum Paths of Capital Accumulation and Resource Depletion.” *Review of Economic Studies* 47 (3): 551–56.

174 Dixon, J., K. Hamilton, and A. Kunte. 1997. "Measuring the Wealth of Nations," Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development. *Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs,* Series 17. Washington, DC: World Bank.

ENRAP (Environment and Natural Resources Accounting Project). 1999. *ENRAPSHELF (Searchable Hyperlink Electronic Library of Files) CD-ROM.* CD containing all accounts and technical reports from the Philippine Environmental and Natural Resource Accounting Project. Manila: ENRAP.

Eurostat. 2000. *Accounts for Sub-Soil Assets: Results of Pilot Studies in European Countries*. Luxembourg: Eurostat.

———. 2002. *Natural Resource Accounts for Forests.* Detailed Tables. Luxembourg: European Communities.

Fankhauser, S. 1994. "The Social Costs of Greenhouse Gas Emissions: An Expected Value Approach." *Energy Journal* 15 (2): 157–84.

Ferreira, S., K. Hamilton, and J. Vincent. 2003. "Comprehensive Wealth and Future Consumption." Photocopy. World Bank, Washington, DC.

Ferreira, S., and J. Vincent. 2005. "Genuine Savings: Leading Indicator of Sustainable Development?" *Economic Development and Cultural Change* 53: 737–54.

Fisher, I. 1906. *Nature of Capital and Income.* New York: Macmillan.

Fortech—Dames & Moore Company. 1997. "Marketing of PNG Forest Products Milestone 2 Project: Logging and Processing Costs in Papua New Guinea." Australia: Forestry Technical Services Pty, Ltd.

Global Witness. 2001. "Taylor-made: The Pivotal Role of Liberia's Forests and Flag of Convenience in Regional Conflict." United Kingdom: Global Witness Limited. http://www.globalwitness.org/campaigns/forests/liberia/downloads/taylormade2.pdf

Greene, W. 2000. *Econometric Analysis.* 4th edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Gretton, Paul, and Umme Salma. 1996. "Land Degradation and the Australian Agricultural Industry." Industry Commission Staff Information Paper, Government of Australia, Camberra.

Gylfason, Thorvaldur. 2001. "Natural Resources, Education and Economic Development." *European Economic Review* 45: 847–59.

Hamilton, K. 1994. "Green Adjustments to GDP." *Resources Policy* 20 (3): 155–68.

———. 1995. "Sustainable Development, the Hartwick Rule and Optimal Growth." *Environmental and Resource Economics* 5: 393–411.

———. 2000. "Greening the National Accounts: Formal Models and Practical Measurement." In *Greening the Accounts,* ed. J. L. R. Proops and S. Simon. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar Publishers.

———. 2005. “Testing Genuine Saving.” Policy Research Working Paper 3577, World Bank, Washington, DC.

Hamilton, K., and M. Clemens. 1999. “Genuine Savings Rates in Developing Countries.” *World Bank Economic Review* 13 (2): 333–56.

Hamilton, K., and J. M. Hartwick. 2005. “Investing Exhaustible Resource Rents and the Path of Consumption.” *Canadian Journal of Economics* 38 (2): 615–21.

Hamilton, K., and C. Withagen. 2004. “Savings, Welfare and Rules for Sustainability.” Photocopy. World Bank, Washington, DC.

Hamilton, K., G. Ruta, and L. Tajibaeva. Forthcoming. “Capital Accumulation and Resource Depletion: A Hartwick Rule Counterfactual.” *Environmental and Resource Economics.*

Haripriya, G.S. 1998. “Forest Resource Accounting: Preliminary Estimates for the State of Maharashtra.” *Development Policy Review* 16: 131–51.

Hartwick, John M. 1977. “Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources.” *American Economic Review* 66: 972–74.

Hicks, J. R. 1946. *Value and Capital*. 2nd Edition. Oxford: Oxford University Press.

Hnatkovska, V., and N. Loayza. 2004. “Volatility and Growth.” In *Managing Volatility and Crises: A Practitioner’s Guide,* ed. B. Pinto and others. Washington, DC: World Bank.

Jorgensen, D. W. and B. M. Fraumeni. 1992. “The Output of the Education Sector.” In Zvi Griliches, ed., *Output Measurement in the Service Sectors.* Chicago: University of Chicago Press.”

Jorgensen, Dale W., and Eric Yip. 2001. “Whatever Happened to Productivity Growth.” In *New Developments in Productivity Analysis,* ed. Charles R. Hulten, Edwin R. Dean, and J. Michael Harper. NBER Studies in Income and Wealth 63. Chicago and London: University of Chicago Press.

Kaufmann, D., A. Kraay, and M. Mastruzzi. 2005. “Governance Matters IV: Governance Indicators for 1996–2004.” Policy Research Working Paper 3630, World Bank, Washington DC.

Kemfert, C. 1998. “Estimated Production Elasticities of a Nested CES Production Function Approach for Germany.” *Energy Economics* 20: 249–64.

Kemfert, C., and H. Welsch. 2000. “Energy-Capital-Labor Substitution and the Economic Effects of CO_2 Abatement: Evidence for Germany.” *Journal of Policy Modeling* 22 (6): 641–60.

Kent, A. 1972. “Optimal Growth When the Stock of Resources is Finite and Depletable.” *Journal of Economic Theory* 4 (2): 256–67.

Kunte, A., K. Hamilton, J. Dixon, and M. Clemens. 1998. “Estimating National Wealth: Methodology and Results.” Environment Department Paper 57, World Bank, Washington, DC.

Lampietti, J., and J. Dixon. 1995. “To See the Forest for the Trees: A Guide to Non-Timber Forest Benefits.” Environment Department Paper 13. World Bank, Washington DC.

Lange, G.-M. 1997. “Strategic Planning for Sustainable Development in Indonesia Using Natural Resource Accounts.” In *Economy and Ecosystems in Change: Analytical and Historical Approaches,* ed. J. van den Bergh and J. van der Straaten. Aldershott, U.K.: Edward Elgar Publishing.

———. 2000a. “The Contribution of Minerals to Sustainable Economic Development in Botswana.” Report to the Botswana Natural Resource Accounting Programme, National Conservation Strategy Agency and Ministry of Finance, Central Statistics Office. Gaborone, Botswana.

———. 2000b. “The Use and Policy Applications of the Philippine System of Environmental and Natural Resource Accounts.” Report for the Philippines National Statistical Coordinating Board. Manila.

———. 2003a. “Fisheries Accounting in Namibia.” In *Natural Resource Accounting and Economic Development: Theory and Practice,* ed. C. Perrings and J. Vincent. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar Publishers.

———. 2003b. “Policy Application of Environmental Accounting.” Environment Department Paper 88. Washington DC: World Bank.

Lange, G., and D.J. Motinga. 1997. “The Contribution of Resource Rents from Minerals and Fisheries to Sustainable Economic Development in Namibia, 1980 to 1995. Research Discussion Paper 19. Directorate of Environmental Affairs, Ministry of Environment and Tourism: Windhoek, Namibia.

Lange, G.-M., J. Arntzen, S. Kabaija, and M. Monamati. 2000. “Botswana’s Natural Resource Accounts: The Case of Water.” Report to the Botswana Natural Resource Accounting Programme, National Conservation Strategy Agency and Ministry of Finance, Central Statistics Office. Gaborone, Botswana.

Lange, G.M., R. Hassan, and K. Hamilton. 2003. *Environmental Accounting in Action: Case Studies from Southern Africa.* Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Lange, G.-M., and M. Wright. 2004. “Sustainable Development in Mineral Economies: the Example of Botswana.” *Environment and Development Economics* 9 (4): 485–505.

Larson, Donald F., Rita Butzer, Yair Mundlak, and Al Crego. 2000. “A Cross-Country Database for Sector Investment and Capital.” *The World Bank Economic Review* 14 (2): 371–91.

Lopina, Olga, Andrei Ptichnikov, and Alexander Voropayev. 2003. *Illegal Logging in Northwestern Russia and Exports of Russian Forest Products to Sweden*. Russia: World Wildlife Fund.

Manne, A., and R. Richels. 1992. *Buying Greenhouse Insurance: The Economic Costs of CO_2 Emission Limits*. Cambridge MA: MIT Press.

Mas, Matilde, Francisco Perez, and Ezequiel Uriel. 2000. “Estimation of the Stock of Capital in Spain.” *Review of Income and Wealth* 46 (1): 103–16.

Mitra, T. 1978. “Efficient Growth with Exhaustible Resources in a Neoclassical Model.” *Journal of Economic Theory* 17 (1): 114–29.

Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis.* Washington, DC: Island Press.

NIER (National Institute for Economic Research). 2000. *Environmental Impacts of Swedish Trade-Results of a pilot study.* Stockholm.

O’Connor, M. 2000. “Toward a Typology of Environmentally-Adjusted National Sustainability Indicators: Key Concepts and Policy Applications.” Working Paper 95.2000. Milano: Fondazione Eni Enrico Mattei.

Paldam, Martin, and Gert Tinggaard Svendsen. Forthcoming. “Social Capital Database for a Cross-Country Study.” In *Trust, Social Capital and Economic Growth: an International Comparison,* ed. M. Paldam and G. T. Svendsen. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar Publishing.

Pandey, K., K. Bolt, U. Deichman, K. Hamilton, B. Ostro, and D. Wheeler. 2005.“The Human Cost of Air Pollution: New Estimates for Developing Countries.” Development Research Group and Environment Department, World Bank, Washington, DC.

Pearce, D. W. 1993. “Blueprint 3: Measuring Sustainable Development.” Earthscan: London.

Pearce, D. W., and G. Atkinson. 1993. “Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: An Indicator of Weak Sustainability.” *Ecological Economics* 8 (2): 103–108.

Pearce, D. W., and D. Ulph. 1999. “A Social Discount Rate for the United Kingdom.” In *Environmental Economics: Essays in Ecological Economics and Sustainable Development,* ed.

D. W. Pearce, 268–285. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Pezzey, J. 1989. “Economic Analysis of Sustainable Growth and Sustainable Development.” Environment Department Working Paper 15, World Bank, Washington, DC.

Pritchett, L. 1996. “Where Has All the Education Gone?” Policy Research Working Paper 1581, World Bank, Washington, DC.

———. 2000. “The Tyranny of Concepts: CUDIE (Cumulated, Depreciated, Investment Effort) is *Not* Capital.” *Journal of Economic Growth* 5 (December): 361–84.

Prywes, M. 1986. "A Nested CES Approach to Capital-Energy Substitution." *Energy Economics* 8: 22–28.

Psacharopoulos, George, and Harry Anthony Patrinos. 2004. "Returns to Investment in Education: A Further Update." *Education Economics* 12 (2): 111–34.

Repetto, R., W. Magrath, M. Wells, C. Beer, and F. Rossini. 1989. *Wasting Assets: Natural Resources in the National Accounts.* Washington: World Resources Institute.

Rosengrant, M. W., M. Agcaoili-Sombilla, and N.D. Perez. 1995. "Global Food Projections to 2020: Implications for Investment." Food, Agriculture, and the Environment Discussion Paper 5, International Food Policy Research Institute, Washington DC.

Sachs, J., and A. Warner. 1995. "Natural Resource Abundance and Economic Growth." Development Discussion Paper 517a. Harvard Institute for International Development, Cambridge, MA.

Sala-i-Martin, X. 1997. "I Just Ran Two Million Regressions." *American Economic Review* 87 (2): 178–183.

Samuelson, P. 1961. "The Evaluation of 'Social Income': Capital Formation and Wealth." In

F. A. Lutz and D. C. Hague (eds.), *The Theory of Capital*. New York: St. Martin's Press.

Sarraf, M., and M. Jiwanji. 2001. "Beating the Resource Curse: The Case of Botswana." Environment Department Working Paper 83, Environmental Economics Series, World Bank, Washington, DC.

Schultz, T. W. 1961. "Investments in Human Capital." *American Economic Review* 51 (1): 1–17.

Schultz, T. P. 1988. "Education Investments and Returns." In *Handbook of Development Economics,* Volume 1, ed. H. Chenery and T. N. Srinivasan. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, B.V.

Smith, Adam. 1776. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.* Chicago: University of Chicago Press, 1977.

Solow, R. 1986. "On the Intergenerational Allocation of Natural Resources." *Scandinavian Journal of Economics* 88 (1): 141–49.

Sorensen, K. and J. Hass. 1998. Norwegian Economic and Environmental Accounts Project. Statistics Norway: Oslo.

Statistics Canada. 2000. "Agricultural Land Use and Supply." Ottawa: Statistics Canada.

Stiglitz, J. E. 1974a. "Growth with Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths." Symposium on the Economics of Exhaustible Resources. *Review of Economic Studies* 41: 123–37.

———. 1974b. “Growth with Exhaustible Natural Resources: The Competitive Economy.” Symposium on the Economics of Exhaustible Resources. *Review of Economic Studies* 41: 139–52.

Tay, John, John Healey, and Colin Price. 2001. “Financial Assessment of Reduced Impact Logging Techniques in Sabah, Malaysia.” In *Applying Reduced Impact Logging to Advanced Sustainable Forest Management.* Bangkok, Thailand: UNFAO.

Tol, R. 2005. “The Marginal Damage Cost of Carbon Dioxide Emissions: An Assessment of the Uncertainties.” *Energy Policy* 33: 2064–2074.

United Nations. 1993. *Integrated Environmental and Economic Accounting.* Series F 61. New York: United Nations.

———. 2000. *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting—An Operational Manual*. New York: United Nations.

———. 2003. *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting—An Operational Manual*. New York: United Nations.

UNFAO (United Nations Food and Agriculture Organization). 2000. “Global Forest Resources Assessment 2000: Main Report.” Forestry Paper 140, Rome, UNFAO.

USGS (U.S. Geological Survey). 2005. *Mineral Commodity Summaries.* Washington, DC:

U.S. Government Printing Office. ———. Web page: www.usgs.gov.

van der Hout, Peter. 2000. “Testing the Applicability of Reduced Impact Logging in Greenheart Forest in Guyana.” *International Forestry Review* 2 (1). Oxford: Commonwealth Forestry Association.

van Tongeren, J., S. Schweinfest, and E. Lutz. 1991. “Integrated Environmental and Economic Accounting: A Case Study of Mexico.” Environment Working Paper 50, World Bank, Washington, DC.

Verbruggen, H., R. Dellink, R. Gerlagh, and M. Hofkes. 2000. ”Calculations of a sustainable national income: Four variants.” In H. Verbruggen, ed., *Final Report on Calculations of a Sustainable National Income according to Hueting’s Methodology.* Institute for Environmental Studies. Vrije Universiteit: Amsterdam, The Netherlands.

Vincent, J. 1996. “Resource Depletion and Economic Sustainability in Malaysia.” Development Discussion Paper 542, Harvard Institute for International Development, Cambridge, MA.

Wagner, G. 2004. “Environmental Macroeconomics Bibliography.” Available at http://www.gwagner.net/work/environmental macroeconomics.html.

Ward, M. 1976. *The Measurement of Capital: The Methodology of Capital Stock Estimates in OECD Countries*. Paris: OECD.

Weitzman, M. L. 1976. "On the Welfare Significance of National Product in a Dynamic Economy." *Quarterly Journal of Economics* 90 (1): 156–62.

Weitzman, M.L. and K.-G. Löfgren. 1997. On the Welfare Significance of Green Accounting as Taught by Parable, *Journal of Environmental Economics and Management* 32: 139-53.

Whiteman, Adrian. 1996. "Economic Rent and the Appropriate Level of Forest Products Royalties in 1996." Jakarta, Indonesia: U.K. Tropical Forest Management Programme, Jakarta, Indonesia.

World Bank. 1996. *Monitoring Environmental Progress: A Report on Work in Progress*. Washington, DC: World Bank.

"World Bank. 1997. *Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development.* Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series No. 17. Washington, DC: World Bank."

———. 2002. *World Development Indicators 2002*. Washington, DC: World Bank.

———. 2004. *World Development Indicators 2004*. Washington, DC: World Bank.

———. 2005. *World Development Indicators 2005*. Washington, DC: World Bank.

World Commission on the Environment and Development (WCED). Oxford: Oxford University Press. 1987. *Our Common Future*.

WRI (World Resources Institute). 2000. *The Weight of Nations: Material Outflows from Industrial Economies.* Washington DC.

Boxes, fi gures, and tables are indicated by b, f, and t.

أين تكمن ثروة الأمم؟

قياس رأس المال للقرن الحادي والعشرين

أين تكمن ثروة الأمم؟ سؤال مثَّل بدايات علم الاقتصاد، وهو اليوم في قلب السياسة الإنمائية. فثروة أي أمة هي أساس الإنتاج والنمو والرفاه. وتركيبة الثروة هي أحد محددات العملية الإنمائية، كما أنها في الآن ذاته إحدى نتائجها.

يصف هذا الكتاب تقديرات الثروة ومكوناتها لدى مجموعة مكونة من نحو 120 دولة، وهو يرى أن السياسة الاقتصادية إنما هي عملية إدارة محفظة تتألف أصولها من رأس المال المنتَج، والموارد الطبيعية، والموارد البشرية. وفي هذا الإطار، فإن الاستدامة تُعد جزءاً لا يجتزأ من عملية صنع القرار الاقتصادي. ومن خلال تحليل دقيق، مقدم في صيغة ميسرة، يحدد الكتاب شروط النمو والتنمية المستدامين، ويتيح أداة مفيدة يستند إليها صناع السياسة فيما يتخذونه من قرارات.

ويتألف الكتاب من أربعة أقسام؛ حيث يقدم الجزء الأول مدخلاً إلى تقديرات الثروة، ويسلط الضوء على مستوى الثروة وتركيبتها فيما بين الدول، ويحلل الجزء الثاني التغيرات في الثروة وانعكاسات تلك التغيرات على السياسة الاقتصادية، وينتقل الجزء الثالث بالتحليل إلى مرحلة أعمق من خلال دراسة أهمية رأس المال البشري والمؤسسي، ومن خلال الربط كذلك بين الثروة والإنتاج. ويستعرض الجزء الرابع والأخير التطبيقات القائمة لمحاسبة الموارد والمحاسبة البيئية في البلدان المتقدمة والنامية.

ويجسر هذا الكتاب الفجوة ما بين وزارات المالية والوزارات المعنية بالبيئة وبالموارد الطبيعية، وهو يمثل مصدر مطالعة، وسيستحوذ على اهتمام الاقتصاديين، والقائمين على التنمية، وصناع القرار في الحكومات وفي المنظمات الدولية وفي الأوساط الأكاديمية.

ISBN 978-9948-00-981-8

